

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**“PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE  
REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA”**

Presentada por:

Bach. Arq. Jonathan Adolfo Salazar Pacherrez.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO

Piura, Perú

Julio 2016

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

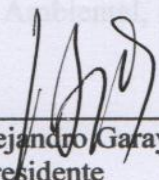
## FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

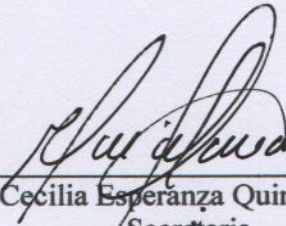


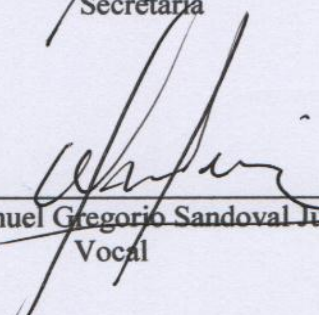
**LOS QUE SUSCRIBEN, MIEMBROS DEL JURADO CALIFICADOR**

**CERTIFICAN LA APROBACIÓN DE LA TESIS:**

**“PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE  
REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA”**

  
Dr. Adolfo Alejandro Garay Castillo  
Presidente

  
Dra. Cecilia Esperanza Quintana Gutiérrez  
Secretaria

  
Ing. Manuel Gregorio Sandoval Juárez  
Vocal



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**“PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE  
REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA”**

**PRESENTADO POR:**

Bach. Arq. Jonathan Adolfo Salazar Pacherez.

**ASESORADO POR:**

Arq. Alberto Alejandro González Cortez

Bach. Arq. Jonathan Adolfo Salazar Pacherez  
Tesista

Arq. Alberto Alejandro González Cortez  
Asesor





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**RIBA**

FACULTAD ACREDITADA INTERNACIONALMENTE  
POR EL ROYAL INSTITUTE OF BRITISH ARCHITECTS (RIBA)

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE PROYECTO DE TESIS DE  
INVESTIGACIÓN**

Los miembros del Jurado de Tesis de Investigación que suscriben, reunidos para la Sustentación de la Tesis de Investigación, desarrollada por el **Bach. JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ**, denominada:

**PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL  
PARQUE KURT BEER DE PIURA.**

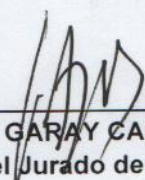
**DICTAMINAMOS:**

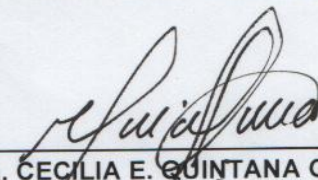
**DECLÁRESE** : APROBADO

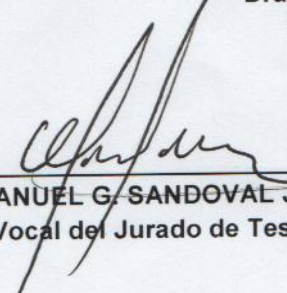
**CON LA CALIFICACIÓN DE** : MUY BUENO

En consecuencia el sustentante **Bach. JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ** se encuentra APTO para recibir el Título Profesional de **ARQUITECTO**, conforme a Ley.

Piura, 28 de setiembre del 2016

  
Dr. ADOLFO A. GARAY CASTILLO  
Presidente del Jurado de Tesis

  
Dra. CECILIA E. QUINTANA GUTIÉRREZ  
Secretaria del Jurado de Tesis

  
Ing. MANUEL G. SANDOVAL JUÁREZ  
Vocal del Jurado de Tesis

## RESUMEN

La investigación es realizada en el departamento de Piura, provincia de Piura y distrito del mismo nombre, presentada en el año 2016. La situación recurrente de abandono del parque, el deterioro de su infraestructura, la pérdida de sus áreas verdes, la necesidad de zonas recreativas para la ciudad, la falta de conectividad e integración, la preocupante sostenibilidad económica y ambiental del parque, son múltiples problemas que afectan al ecosistema del bosque seco y repercuten también en la imagen de ciudad y en la calidad de vida de la comunidad Piurana.

El Plan Maestro supone una fusión de estrategias para contribuir en la regeneración integral del parque Kurt Beer, desarrollando una propuesta con bajo impacto ambiental, sostenible económicamente y ambientalmente, con amplio programa donde se desarrollarán diversas actividades, atrayendo a personas de todas las edades y estratos sociales. La participación de la población en temas medioambientales, el redescubrimiento teórico, histórico y vivencial de las bondades y riquezas del bosque seco, afirma la Identidad Piurana. El parque adquiere preponderancia en la ciudad, como símbolo de respeto, diálogo y conexión con el entorno ecológico, y como ente organizador del crecimiento urbano.

**PALABRAS CLAVE:** Plan Maestro, Regeneración integral, Parque Kurt Beer, Áreas verdes, Sostenibilidad Económica y Ambiental, Identidad Piurana.



## **ABSTRACT**

The investigation was realized in the department of Piura, Piura province and district of the same name, presented in 2016. The recurring situation of abandonment park, deteriorating infrastructure, loss of green areas, the need for areas recreational activities for the city, lack of connectivity and integration, the worrying economic and environmental sustainability of the park, there are many problems affecting the ecosystem of dry forest and also affect the image of the city and the quality of life of the Piurana community.

The Master Plan is a fusion of strategies to contribute to the integral regeneration of the park Kurt Beer, developing a proposal with low environmental impact, sustainable economically and environmentally, with ample program where various activities are carried, attracting people of all the ages and strata social. The participation of the population in environmental topic, theoretical, historical and experiential rediscovery of the virtues and riches of the dry forest, affirms the Piurana identity. The park acquires preponderance in the city, as a symbol of respect, dialogue and connection to the ecological environment, and as organizer of the urban growth.

**KEYWORDS:** Master Plan, Integral Regeneration, Park Kurt Beer, Green Areas, Economic and Environmental Sustainability, Piurana Identity.

## **DEDICATORIA**

Por su ejemplo de fortaleza, entereza, compromiso y responsabilidad, esta tesis tiene una dedicación especial a mis padres, apoyo fundamental y constante en cada sueño que emprendo en la vida.

A mis amigos, soñadores, creativos, sensitivos y siempre persistentes alumnos de arquitectura; el transcurso del camino es más agradable cuando compartes conocimiento e ideas con buena compañía.

A los creadores, científicos, académicos, propulsores y entusiastas interesados en participar de la creación del proyecto Parque Ecológico Norperuano Kurt Beer, desde sus orígenes, por sus aportes, ideas, estudios y sueños que no se quedan en el olvido, y que perduran aún en los corazones de los algarrobos, un corazón fuerte como sus raíces, conquistador del desierto, perdurable más allá de la muerte.

## **AGRADECIMIENTOS**

Por su admirable paciencia, motivación y entusiasmo, por su predisposición de apoyo sin horarios ni lugares establecidos, a mi asesor de tesis Alejandro González Cortez, mi más sincero agradecimiento.

A quién propicio de alguna manera la elección de este tema, el descubrimiento del inconmensurable valor del Parque Kurt Beer, el respeto y cuidado al medio ambiente, a mi docente de universidad, Inés Claux.

A mis amigos Kelvin Cunaique y Rubén Rivas, quienes amablemente extendieron su ayuda en la realización de mi proyecto, en las visitas a campo, y en la prestación de sus herramientas informáticas para obtener excelentes representaciones gráficas del proyecto.

A ti que me acompañaste en la inspección de los viveros, desprovistos de repelente contra zancudos, de agua y alimentos pero acorazados de ímpetu y denuedo. A las decenas de vocecitas que me motivaron a seguir adelante, mis amigos y familiares, atentos, a través de sus palabras mostrando aliento, muchas gracias.



## ÍNDICE GENERAL

HOJA DE REGISTRO DE FIRMAS .....	ii
COPIA DEL ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	iii
RESUMEN .....	iv
ABSTRACT .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL .....	viii
ÍNDICE DE CUADROS .....	xvi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xix
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xxvi
MEMORIA FOTOGRÁFICA .....	xxvii
APUNTES HISTÓRICOS .....	xxviii
LÁMINAS DE PRESENTACIÓN .....	xxix
 <b>INTRODUCCIÓN .....</b>	 <b>1</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>2</b>
1.1. Descripción y Formulación .....	2
1.1. Formulación del Problema .....	3
<b>2. JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y BENEFICIARIOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
3.1. Objetivo General .....	5
3.2. Objetivos Específicos .....	5
<b>4. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
4.1. Plan Maestro .....	5
4.2. Bosque Seco Tropical o Ecuatorial .....	6
4.3. Renovación .....	7
4.4. Regeneración .....	8
4.5. Sostenibilidad .....	9
4.6. Eficiencia Energética.....	11
4.7. Paisajismo.....	12
4.8. Regeneración Sostenible .....	13

<b>5.</b>	<b>HIPÓTESIS .....</b>	<b>14</b>
5.1.	Hipótesis General .....	14
5.2.	Hipótesis Específicas.....	14
5.3.	Variables.....	15
<b>6.</b>	<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO.....</b>	<b>15</b>
<b>1.</b>	<b>CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO DE LA CIUDAD DE PIURA... 17</b>	
<b>1.1.</b>	<b>ASPECTOS GENERALES .....</b>	<b>17</b>
1.1.1.	Reseña Histórica de la Provincia.....	17
1.1.1.1.	Piura Prehispánica .....	17
1.1.1.2.	Conquista y Colonia .....	19
1.1.1.3.	De la Independencia a nuestros días.....	22
1.1.2.	Área y localización .....	27
1.1.3.	Características físicas del territorio .....	30
1.1.3.1.	Relieve.....	30
1.1.3.2.	Fisiografía.....	33
1.1.3.3.	Geomorfología.....	39
1.1.3.4.	Clima .....	42
1.1.3.5.	Hidrografía .....	44
<b>1.2.</b>	<b>ASPECTOS DEMOGRÁFICOS .....</b>	<b>47</b>
1.2.1.	Población y tendencias migratorias .....	47
1.2.2.	Densidad poblacional .....	49
1.2.3.	Población urbana y rural.....	50
1.2.4.	Población urbana por sexo .....	52
<b>1.3.</b>	<b>ASPECTO SOCIAL .....</b>	<b>53</b>
1.3.1.	Necesidades básicas insatisfechas .....	53
1.3.2.	Niveles de Pobreza .....	54
1.3.3.	Índice de Desarrollo Humano.....	60
1.3.3.1.	Índice de Desarrollo Humano (IDH) a nivel regional .....	60
1.3.3.2.	Índice de Desarrollo Humano (IDH) a nivel provincial.....	61

1.3.3.3.	Índice de Desarrollo Humano (IDH) a nivel distrital.....	69
1.3.4.	Niveles de Empleo.....	70
1.3.5.	Niveles Socio – Económicos .....	72
1.3.6.	Problemas Sociales .....	74
<b>1.4.</b>	<b>ASPECTO ECONÓMICO .....</b>	<b>76</b>
1.4.1.	Población Económicamente Activa – PEA .....	76
1.4.2.	Producto Bruto Interno – PBI.....	80
1.4.3.	Desarrollo de Actividades Socio – Económicas.....	82
1.4.4.	Agricultura y ganadería .....	85
1.4.5.	Explotación forestal y silvicultura.....	88
1.4.6.	Minería metálica y no metálica .....	89
1.4.7.	Pesca.....	91
1.4.8.	Manufactura.....	92
<b>1.5.</b>	<b>ASPECTO FÍSICO – ESPACIAL.....</b>	<b>94</b>
1.5.1.	Conformación Urbana .....	94
1.5.1.1.	Estructura Urbana actual .....	101
1.5.2.	Sistema Vial y Transporte .....	103
1.5.2.1.	Sistema de Transporte Alternativos .....	104
1.5.2.2.	Situación Actual de Infraestructura Vial .....	104
1.5.2.3.	Situación Actual del Transporte Urbano .....	105
1.5.3.	Equipamiento Urbano.....	109
1.5.3.1.	Educación .....	109
1.5.3.2.	Salud.....	110
1.5.3.3.	Recreación .....	112
1.5.3.4.	Comercio .....	115
1.5.4.	Servicios Básicos.....	116
1.5.4.1.	Agua .....	117
1.5.4.2.	Desagüe .....	120
1.5.4.3.	Energía Eléctrica .....	122
1.5.4.4.	Sistema de Drenaje.....	124
1.5.4.5.	Telefonía.....	126



1.5.4.6.	Limpieza Pública.....	127
1.5.4.7.	Seguridad Ciudadana.....	129
1.5.5.	Vivienda .....	131
1.5.5.1.	Número de Viviendas.....	131
1.5.5.2.	Viviendas ocupadas y desocupadas.....	132
1.5.5.3.	Material Estructural predominante .....	132
1.5.5.4.	Problemática de la vivienda .....	134
<b>1.6.</b>	<b>ASPECTO AMBIENTAL.....</b>	<b>135</b>
1.6.1.	Características Naturales del Territorio.....	135
1.6.1.1.	Medio Ambiente.....	136
1.6.1.2.	Clima – Temperatura.....	140
1.6.1.3.	Recursos Naturales .....	141
1.6.1.4.	Variabilidad y Cambios Climáticos Recientes y Futuros.....	155
1.6.2.	Análisis de Vulnerabilidad .....	162
1.6.2.1.	Riesgos y vulnerabilidades ocasionados por la variabilidad de cambios climáticos en el futuro.....	162
1.6.3.	Gestión de Riesgo.....	199
<b>1.7.</b>	<b>ASPECTO TURÍSTICO.....</b>	<b>202</b>
1.7.1.	Sitios con atractivos Turísticos.....	202
1.7.1.1.	Provincia de Piura .....	202
1.7.1.2.	Provincia de Huancabamba .....	205
1.7.1.3.	Provincia de Sullana.....	208
1.7.1.4.	Provincia de Sechura .....	211
1.7.1.5.	Provincia de Paíta.....	218
1.7.1.6.	Provincia de Talara.....	224
1.7.1.7.	Provincia de Morropón.....	226
1.7.1.8.	Provincia de Ayabaca.....	228
1.7.2.	Fiestas Religiosas .....	233
1.7.3.	Calendario de Festividades.....	233
<b>1.8.</b>	<b>SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>237</b>

<b>2.</b>	<b>CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DEL MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>238</b>
<b>2.1.</b>	<b>TÉRMINOS PARA LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>238</b>
2.1.1.	Plan Maestro.....	238
2.1.1.1.	Definiciones de Plan Maestro.....	238
2.1.1.2.	El Plan Maestro en el mundo actual.....	240
2.1.2.	Bosque seco tropical o ecuatorial.....	242
2.1.2.1.	Bosque Seco en la Costa Norte del Perú .....	242
2.1.2.2.	Bosque Seco de Piura .....	245
2.1.2.3.	El Algarrobo .....	246
2.1.2.4.	Situación Actual del Bosque Seco.....	249
2.1.2.5.	Impacto Climático Futuro en Bosques .....	250
2.1.2.6.	Desertificación de Bosques Secos .....	251
2.1.3.	Renovación.....	253
2.1.4.	Regeneración .....	255
2.1.4.1.	Definiciones sobre Regeneración .....	255
2.1.4.2.	Proyecto de Regeneración Urbana .....	256
2.1.5.	Eficiencia energética .....	257
2.1.5.1.	Energía renovable.....	261
2.1.5.2.	El Sector de la Energía Eléctrica .....	268
2.1.6.	Arquitectura Bioclimática .....	271
2.1.6.1.	Definición de Arquitectura Bioclimática .....	271
2.1.6.2.	Objetivos de la Arquitectura Bioclimática .....	271
2.1.6.3.	Microclima y ubicación.....	272
2.1.6.4.	Forma y Orientación.....	273
2.1.6.5.	Iluminación Natural.....	274
2.1.6.6.	Aislamiento y masa térmica .....	274
2.1.6.7.	Ventilación .....	276
2.1.7.	Paisajismo.....	278
2.1.7.1.	Definiciones y posturas del Paisajismo .....	278
2.1.7.2.	Arquitectura del paisaje.....	279
2.1.7.3.	Espacios abiertos .....	280
2.1.7.4.	Arquitecto paisajista .....	281

2.1.7.5.	Elementos del paisaje .....	282
2.1.8.	Sostenibilidad .....	289
2.1.8.1.	Desarrollo Sostenible .....	290
2.1.8.2.	Certificado LEED .....	291
2.1.8.3.	Certificado BREEAM .....	292
<b>3.</b>	<b>CAPÍTULO 3. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE .....</b>	<b>293</b>
<b>3.1.</b>	<b>DELIMITACIÓN Y UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....</b>	<b>293</b>
3.1.1.	Área de influencia .....	293
<b>3.2.</b>	<b>INFORMACIÓN INDIRECTA: MAPEOS .....</b>	<b>295</b>
3.2.1.	Zonificación: Usos de suelos.....	295
3.2.2.	Áreas Residenciales.....	297
3.2.3.	Áreas comerciales.....	300
3.2.4.	Equipamiento Urbano.....	302
3.2.5.	Áreas de Educación .....	304
3.2.6.	Áreas de Recreación Pública .....	305
3.2.7.	Flujos vehiculares.....	308
3.2.8.	Flujos peatonales .....	311
3.2.9.	Contaminación Ambiental.....	312
3.2.9.1.	Contaminación del suelo .....	312
3.2.9.2.	Contaminación del aire.....	314
3.2.9.3.	Contaminación del agua .....	315
3.2.9.4.	Contaminación sonora.....	316
3.2.9.5.	Contaminación electromagnética .....	318
<b>3.3.</b>	<b>DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL PARQUE KURT BEER .....</b>	<b>319</b>
3.3.1.	Área y localización.....	319
3.3.2.	Reseña histórica.....	321
3.3.2.1.	Cronología histórica del parque .....	321



3.3.2.2.	Bibliografía de Kurt Emilio Beer Brennwald.....	327
3.3.2.3.	Noticias sobre el parque Kurt Beer .....	328
3.3.3.	Infraestructura .....	331
3.3.3.1.	Casa de la Juventud .....	332
3.3.3.2.	Canchas deportivas.....	334
3.3.3.3.	Anfiteatros .....	335
3.3.3.4.	Corrales y Jaulas.....	336
3.3.3.5.	Juegos de Niños.....	340
3.3.3.6.	Viveros .....	342
3.3.3.7.	Administración y Servicio.....	344
3.3.4.	Recursos Naturales .....	346
3.3.4.1.	Flora.....	346
3.3.4.2.	Fauna .....	352
3.3.5.	Accesos.....	367
3.3.6.	Seguridad.....	371
3.3.7.	Servicios .....	372
<b>3.4.</b>	<b>ANÁLISIS DEL PLAN MAESTRO .....</b>	<b>374</b>
3.4.1.	Definición.....	374
3.4.2.	Objetivos e importancia.....	376
3.4.3.	Acciones y Reacciones.....	377
3.4.3.1.	Primera acción y reacción: Pérdida de áreas verdes.....	378
3.4.3.2.	Segunda acción y reacción: Deficiente conectividad urbana .....	380
3.4.3.3.	Tercera acción y reacción: Infraestructura deteriorada .....	382
3.4.3.4.	Cuarta acción y reacción: Poca rentabilidad económica .....	384
3.4.4.	Estrategias .....	387
3.4.4.1.	Primera estrategia: Protección y recuperación de áreas verdes.....	387
3.4.4.2.	Segunda estrategia: Conectividad e integración urbana.....	388
3.4.4.3.	Tercera estrategia: Diversificación de programa y servicios .....	389
3.4.4.4.	Cuarta estrategia: Sostenibilidad económica y ambiental .....	390
<b>4.</b>	<b>CAPÍTULO 4. PROPUESTA URBANA.....</b>	<b>391</b>
<b>4.1.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN Y SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>391</b>

<b>4.2.</b>	<b>CRITERIOS DE DISEÑO .....</b>	<b>392</b>
4.2.1.	Conectividad.....	392
4.2.2.	Parque Kurt Beer como factor de calidad de vida en la ciudad .....	394
<b>4.3.</b>	<b>PROPUESTA.....</b>	<b>396</b>
<b>5.</b>	<b>CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA .....</b>	<b>398</b>
<b>5.1.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN Y SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>398</b>
<b>5.2.</b>	<b>CRITERIOS DE DISEÑO .....</b>	<b>401</b>
5.2.1.	Orientación de edificaciones .....	401
5.2.2.	Materiales constructivos sostenibles .....	403
5.2.3.	Colores de elementos arquitectónicos .....	409
5.2.4.	Accesibilidad del proyecto .....	411
<b>5.3.</b>	<b>IDEA RECTORA .....</b>	<b>411</b>
<b>5.4.</b>	<b>PROGRAMA .....</b>	<b>414</b>
<b>5.5.</b>	<b>ZONIFICACIÓN.....</b>	<b>432</b>
<b>5.6.</b>	<b>PROPUESTA.....</b>	<b>435</b>
<b>6.</b>	<b>CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES .....</b>	<b>443</b>
<b>7.</b>	<b>CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>444</b>
<b>8.</b>	<b>CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>445</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>453</b>
	<b>MEMORIA FOTOGRÁFICA.....</b>	<b>453</b>
	<b>APUNTES HISTÓRICOS.....</b>	<b>460</b>
	<b>LÁMINAS DE PRESENTACION.....</b>	<b>467</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1 Superficie según Provincia .....	29
Cuadro 1.2 Calificación de creación y ubicación geográfica de la capital legal .....	30
Cuadro 1.3 Principales Fenómenos Geográficos de Piura .....	32
Cuadro 1.4 Población Censada y Tasa de Crecimiento Promedio Anual .....	48
Cuadro 1.5 Población del Departamento de Piura por Provincias .....	48
Cuadro 1.6 Población Urbano Rural a nivel regional y a nivel de cada provincia.....	50
Cuadro 1.7 Población Urbana por Sexo .....	52
Cuadro 1.8 Población proyectada al año 2011 y censada al año 2007 por provincias y por sexo.....	52
Cuadro 1.9 Necesidades Básicas Insatisfechas por Provincias .....	53
Cuadro 1.10 Incidencia de la Pobreza Total y Extrema, 2007 y 2009 (en porcentajes).....	54
Cuadro 1.11 Pobreza Provincial 2007 - 2009.....	56
Cuadro 1.12 Región Piura: IDH 2000, 2003, 2005, 2007 .....	61
Cuadro 1.13 Índice de desarrollo por provincias, comparativos años 2000, 2003, 2005 y 2007 .....	61
Cuadro 1.14 Esperanza de vida al nacer por provincias, comparativos años 2000, 2003, 2005 y 2007 .....	63
Cuadro 1.15 Alfabetismo por provincias, comparativo años 2000, 2003, 2005 y 2007 .....	64
Cuadro 1.16 Escolaridad por provincias, comparativo años 2000, 2003, 2005 y 2007 .....	66
Cuadro 1.17 Logro Educativo por provincias, comparativo años 2000, 2003, 2005 y 2007 .....	67
Cuadro 1.18 Ingreso Familiar por provincias, comparativo años 2000, 2003, 2005, 2007.	68
Cuadro 1.19 Índice de desarrollo por distritos de Piura, año 2007 .....	69
Cuadro 1.20 Distribución de Hogares según NSE 2015 (Urbano + Rural).....	72
Cuadro 1.21 Ingresos y Gastos según NSE 2015 – Perú (Urbano + Rural).....	73
Cuadro 1.22 Piura, PEA de 14 y más años de edad, por categoría de ocupación, según área urbana y rural y ocupación principal .....	77
Cuadro 1.23 Piura, Población ocupada por provincias y ámbitos urbanos y rurales (2007)	78
Cuadro 1.24 Población Económicamente Activa de Piura y sus Distritos, año 2007 .....	79
Cuadro 1.25 Piura, PEA por Actividades Económicas .....	79
Cuadro 1.26 PBI del Perú y Piura en nuevos soles constantes, años 2007-2014.....	81

Cuadro 1.27 Variación Anual de la Producción Agropecuaria, Enero – Diciembre 2013 - 14 .....	86
Cuadro 1.28 Producción Agropecuaria de los Principales Productos, Enero – Diciembre años 2013 -14 .....	87
Cuadro 1.29 Producción de Hidrocarburos, Enero – Diciembre 2013 - 14.....	89
Cuadro 1.30 Producción Pesquera, Enero – Diciembre 2013 – 14 (Toneladas) .....	91
Cuadro 1.31 Variación Anual de la Producción Manufacturera, Enero – Diciembre 2014 (%) .....	93
Cuadro 1.32 Hogares con niños que no asisten a la escuela, comprensión lectora y matemáticas (Porcentaje).....	109
Cuadro 1.33 Mortalidad Infantil, Desnutrición Crónica y Médicos por c/ 10 000 habitantes .....	110
Cuadro 1.34 Principales indicadores de Salud por Provincias, año 2007 .....	111
Cuadro 1.35 Infraestructura de Propiedad de IPD según Provincias, año 2002.....	112
Cuadro 1.36 Relación de Espacios Públicos y Establecimientos de Recreación de Piura y Veintiséis de Octubre.....	113
Cuadro 1.37 Relación de Espacios Públicos y Establecimientos de Recreación de Castilla .....	114
Cuadro 1.38 Saneamiento y Electrificación por Provincias .....	116
Cuadro 1.39 Servicios de Alcantarillado en Vivienda de Distritos de Piura y Veintiséis de Octubre .....	121
Cuadro 1.40 Servicios de Alcantarillado en Vivienda del Distrito de Castilla .....	121
Cuadro 1.41 Líneas de Servicio de Teléfono Fijo en la región Piura.....	126
Cuadro 1.42 Líneas de Servicio de Telefonía Móvil Según Ámbito Regional, años 2002 - 2009 .....	126
Cuadro 1.43 Personal Asignado al Servicio de Limpieza Pública .....	127
Cuadro 1.44 Número de Habitantes y Generación de Residuos Domésticos.....	128
Cuadro 1.45 Cantidad de Delitos Penales de la Provincia de Piura, años 2008 - 2009.....	129
Cuadro 1.46 Cantidad de Delitos Penales por Distritos de la Provincia de Piura, año 2008 .....	130
Cuadro 1.47 Recursos de Serenazgo Municipal de Castilla, Catacaos y Piura .....	130
Cuadro 1.48 Demanda de Viviendas en Piura .....	131
Cuadro 1.49 Distribución de la Demanda Efectiva Según precio de la Vivienda y es Estrato Socio Económico.....	132

Cuadro 1.50 Vivienda ocupada y desocupada de Piura y 26 de Octubre, Castilla y Catacaos .....	132
Cuadro 1.51 Distritos de Piura y Veintiséis de Octubre: Material de Construcción .....	133
Cuadro 1.52 Distrito de Castilla: Material de Construcción .....	134
Cuadro 1.53 Distrito de Catacaos: Material de Construcción .....	134
Cuadro 1.54 Descarga Media Mensual del río Piura y Chira, según estaciones 2007-2010 (caudal m <sup>3</sup> /seg).....	143
Cuadro 1.55 Tierras degradadas y deforestadas en la Región Piura .....	149
Cuadro 1.56 Potencial de Recursos Metálicos y No Metálicos de Piura .....	154
Cuadro 1.57 Elementos del Perfil Climático .....	155
Cuadro 1.58 Resumen de las Tendencias de Precipitaciones y Temperatura al 2030.....	161
Cuadro 1.59 Unidades Hidrográficas de la región Piura .....	163
Cuadro 1.60 Reserva aprovechable de agua subterránea en Piura .....	163
Cuadro 1.61 Resumen Riesgos y Vulnerabilidades en Recursos Hídricos .....	170
Cuadro 1.62 Resumen de Riesgos y Vulnerabilidades en Salud .....	176
Cuadro 1.63 Resumen de Riesgos y Vulnerabilidades en Ciudades, Vivienda y Saneamiento .....	181
Cuadro 1.64 Servicios Ecosistémicos identificados para Piura.....	184
Cuadro 1.65 Resumen de Riesgos y Vulnerabilidades de Diversidad Biológica y Servicios Ecosistémicos .....	189
Cuadro 1.66 Resumen de Riesgos y Vulnerabilidades de Turismo .....	194
Cuadro 1.67 Resumen de Riesgos y Vulnerabilidades de Desarrollo Productivo .....	198
Cuadro 2.1 Superficie de Bosque Seco a nivel de Región Piura.....	246
Cuadro 3.1 Puntos de georreferencia del parque Kurt Beer .....	319
Cuadro 5.1 Síntesis de Programación Arquitectónica .....	431

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Ubicación de Piura .....	28
Figura 1.2 Mapa de Altitudes de Piura .....	31
Figura 1.3 Mapa Fisiográfico de Piura .....	38
Figura 1.4 Mapa de Geomorfología de Piura .....	41
Figura 1.5 Av. Grau durante el Fenómeno de El Niño de 1983 .....	43
Figura 1.6 Caída del Puente Viejo durante el Fenómeno de El Niño de 1998.....	43
Figura 1.7 Perfil Hidrográfico de Piura .....	46
Figura 1.8 Dinámica Poblacional 1940 - 2007 .....	47
Figura 1.9 Piura, Población Urbano Rural por Provincias .....	51
Figura 1.10 Incidencia de la pobreza según departamentos .....	55
Figura 1.11 Descomposición del cambio en pobreza 2007-2009.....	57
Figura 1.12 Piura, Cambios en la Situación de Pobreza por Distritos, 2007-2009 .....	58
Figura 1.13 Mapa de Incidencia de Pobreza de cuatro distritos de Piura.....	59
Figura 1.14 Piura: IDH por provincias, 2000-2007 .....	62
Figura 1.15 Piura: Esperanza de vida al nacer por provincias, 2000-2007 .....	64
Figura 1.16 Piura: Alfabetismo por provincias, 2000-2007 .....	65
Figura 1.17 Piura: Escolaridad por provincias, 2000-2007 .....	66
Figura 1.18 Piura: Logro Educativo por provincias, 2000-2007 .....	67
Figura 1.19 Piura: Ingreso Familiar Per cápita por provincias, 2000-2007 .....	68
Figura 1.20 Variación anual de Empleo en Empresas Privadas formales de 10 y más trabajadores, Diciembre 2015/Diciembre 2014 (Porcentaje) .....	71
Figura 1.21 Distribución de Hogares según NSE 2015 – Perú (Urbano + Rural).....	72
Figura 1.22 Distribución del Gasto según NSE 2015 – Perú (Urbano + Rural) .....	74
Figura 1.23 Variación Porcentual de Producto Bruto Interno, según departamento, año 2014 .....	80
Figura 1.24 Crecimiento del PBI real, años 2008-2014 .....	81
Figura 1.25 Tasa de Crecimiento Promedio Anual del Producto Bruto Interno, según departamento, años 2007-2014.....	82
Figura 1.26 Resultados del ICAE según regiones, 3º Trimestre 2015 .....	83
Figura 1.27 PBI Perú vs. VAB Piura, años 2008 – 2015 .....	84
Figura 1.28 VAB por sectores, año 2014 (como % del total) .....	84
Figura 1.29 Piura, Valor Agregado Bruto y crecimiento de actividades, año 2014.....	85



Figura 1.30 Distribución de la Producción de Gas Natural por Empresa, Enero – Diciembre 2014 (Porcentaje).....	90
Figura 1.31 Distribución de la Producción de Petróleo por Empresa, Enero – Diciembre 2014 (Porcentaje).....	90
Figura 1.32 Distribución de la Producción para Consumo Humano Directo, Enero – Diciembre 2014 (Porcentaje).....	92
Figura 1.33 Variación anual de la Producción Manufacturera, Enero – Diciembre 2014 (%) .....	93
Figura 1.34 Asentamiento Inicial Incipiente (1588 - 1700) .....	94
Figura 1.35 Formación de Casco Central y Expansión Ribereña (1700 – 1850) .....	96
Figura 1.36 Consolidación de Casco Central de Piura (1850 – 1900) .....	98
Figura 1.37 Casco Central Consolidado de Piura y Estructura Urbana Incipiente de Castilla (1910 – 1920) .....	98
Figura 1.38 Casco Central de Piura y Estructura Urbana Incipiente de Castilla, año 1940 .....	99
Figura 1.39 Expansión Urbana de Piura y Casco Central de Castilla Consolidado, año 1961 .....	99
Figura 1.40 Ciudades de Piura y Castilla, año 2005.....	100
Figura 1.41 Tendencias de Expansión 2013.....	102
Figura 1.42 Captación de Agua a Nivel de Localidad Piura – Castilla.....	118
Figura 1.43 Tratamiento de Agua a Nivel de Localidad de Piura – Castilla.....	118
Figura 1.44 Almacenamiento de Agua a Nivel de Localidad de Piura – Castilla .....	119
Figura 1.45 Tratamiento de Aguas Servidas a Nivel de Localidad de Piura y Castilla ....	120
Figura 1.46 Potencial Acuícola de la región Piura .....	144
Figura 1.47 Formación geológica de agua dulce Zapallal.....	146
Figura 1.48 Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad agrológica alta .....	147
Figura 1.49 Zonas aptas para Producción Forestal.....	147
Figura 1.50 Zonas aptas para pastoreo .....	148
Figura 1.51 Viento medio Anual a 80 m del Departamento de Piura .....	150
Figura 1.52 Viento Medio Estacional a 80 m del Departamento de Piura .....	151
Figura 1.53 Potencial Electro Solar del Departamento de Piura .....	152
Figura 1.54 Definición de Vulnerabilidad .....	162
Figura 1.55 Mapa de Unidades Ecológicas o Ecosistemas de Piura .....	182
Figura 1.56 Zonas de Inundación .....	201

Figura 2.1 Características de Bosques secos de la Costa Norte .....	242
Figura 2.2 Superficie Total de Bosques en el Perú, año 2011 .....	243
Figura 2.3 Ceibo, árbol gigante que ayuda equilibrar el ecosistema costero .....	244
Figura 2.4 Bosque Seco de Piura en el área actual del Parque Kurt Beer .....	245
Figura 2.5 El Algarrobo en inmediaciones del Parque Kurt Beer .....	247
Figura 2.6 Energía Solar fotovoltaica captada por células solares .....	262
Figura 2.7 Parque Eólico generador de energía eólica .....	263
Figura 2.8 Yacimientos de alta temperatura (superiores a los 100-150°C) .....	264
Figura 2.9 Centrales hidroeléctricas .....	264
Figura 2.10 La energía biomasa se obtiene de la biodegradación de los productos.....	265
Figura 2.11 Proyectos de generación de recursos energéticos renovables .....	266
Figura 2.12 Oferta Total de Energía Primaria por recurso, años 1993, 2011 y 2020.....	268
Figura 2.13 Central hidroeléctrica Gallito Ciego en departamento de Lambayeque .....	270
Figura 3.1 Vista Satelital del área de influencia del Parque Kurt Beer .....	293
Figura 3.2 Vista Satelital del Parque Kurt Beer .....	294
Figura 3.3 Plano de Zonificación de Usos de Suelos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos.....	296
Figura 3.4 Usos de Suelos del área de influencia del parque Kurt Beer .....	297
Figura 3.5 Plano de Zonas Residenciales de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos...	298
Figura 3.6 Zona Residencial del área de influencia del parque Kurt Beer .....	299
Figura 3.7 Vivienda en condiciones precarias próxima al parque.....	299
Figura 3.8 Plano de Zonas Comerciales de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos.....	300
Figura 3.9 Zona Comercial del área de influencia del parque Kurt Beer .....	301
Figura 3.10 Plano de Equipamiento Urbano de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos .....	302
Figura 3.11 Equipamiento Urbano en el área de influencia del parque Kurt Beer.....	303
Figura 3.12 Plano de Zonas de Educación de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos .	304
Figura 3.13 Zonas de Educación en el área de influencia del parque Kurt Beer.....	305
Figura 3.14 Plano de Zonas de Recreación Pública de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos.....	306
Figura 3.15 Zonas de Recreación Pública en área de influencia del parque Kurt Beer ....	307
Figura 3.16 Plano de Sistema vial de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos.....	308
Figura 3.17 Flujo vehicular en el área de influencia del parque Kurt Beer.....	309

Figura 3.18 Vía que conduce hacia el parque Kurt Beer .....	310
Figura 3.19 Vía de Evitamiento en construcción a la altura del ingreso del parque .....	310
Figura 3.20 Flujo peatonal en el área de influencia del parque Kurt Beer .....	311
Figura 3.21 Acumulación de Basura en proximidades al parque Kurt Beer .....	312
Figura 3.22 Desechos y desmonte vertidos a los lados de la vía que conduce al parque..	313
Figura 3.23 Contaminación del suelo bajo los arbustos .....	313
Figura 3.24 Invasiones que queman basura.....	314
Figura 3.25 Laguna de oxidación San Martin .....	315
Figura 3.26 Aguas residuales en cancha deportiva del parque.....	316
Figura 3.27 Ingreso del Camal Municipal .....	317
Figura 3.28 Colindancia del parque con el camal municipal .....	317
Figura 3.29 Red de alta tensión en el ingreso al parque Kurt Beer .....	318
Figura 3.30 Red de alta tensión al lado de la vía de Evitamiento.....	318
Figura 3.31 Plano de Ubicación y Localización del parque Kurt Beer .....	320
Figura 3.32 Perímetro georreferenciado del parque Kurt Beer .....	321
Figura 3.33 Hoyas que permitían cosechar aprovechando la humedad de la napa freática en medio del desierto.....	325
Figura 3.34 Collage de fotografías antiguas de diarios locales .....	325
Figura 3.35 Casa de la Juventud, fotografía tomada en 1996.....	326
Figura 3.36 Autoridades municipales visitando el Parque .....	330
Figura 3.37 Infraestructura existente del parque Kurt Beer .....	331
Figura 3.38 Situación actual de la Casa de la Juventud.....	332
Figura 3.39 Patio jardín de la Casa de la Juventud.....	333
Figura 3.40 Ingreso al albergue de la Casa de la Juventud.....	333
Figura 3.41 Cancha deportiva en pésimo estado .....	334
Figura 3.42 Cancha deportiva de arena próxima a Casa de la Juventud .....	334
Figura 3.43 Vista panorámica del anfiteatro .....	335
Figura 3.44 Maleza y estructuras rotas y deterioradas de anfiteatro .....	335
Figura 3.45 Jaulas del mini zoológico del parque Kurt Beer .....	336
Figura 3.46 Jaulas abandonas del mini zoológico .....	336
Figura 3.47 Puertas metálicas dañadas de las jaulas del mini zoológico .....	337
Figura 3.48 Corrales de caprinos en mini zoológico .....	337
Figura 3.49 Corral de avestruz .....	338
Figura 3.50 Corral de Ganso doméstico .....	338

Figura 3.51 Hongos en bebederos de Caballos .....	339
Figura 3.52 Vista panorámica de juegos de niños .....	340
Figura 3.53 Otra vista panorámica de juegos infantiles .....	340
Figura 3.54 Pasamanos y resbaladoras en parque .....	341
Figura 3.55 Sube y baja y Columpios en parque .....	341
Figura 3.56 Viveros del parque Kurt Beer .....	342
Figura 3.57 Canteros de crías de almácigos bajo la sombra de un árbol.....	343
Figura 3.58 Ingreso de vehículos para el transporte de plantas ornamentales .....	343
Figura 3.59 Módulo de Administración del parque Kurt Beer.....	344
Figura 3.60 Módulo de trabajadores de mantenimiento del parque .....	345
Figura 3.61 Almacén de alimentos y herramientas del área de Servicio y Mantenimiento .....	345
Figura 3.62 Mapeo de áreas verdes dentro del parque Kurt Beer .....	346
Figura 3.63 Palmeras en el ingreso de vivero del parque Kurt Beer .....	350
Figura 3.64 Bosque de Algarrobos en el terreno del parque Kurt Beer .....	350
Figura 3.65 Algarrobo de forma sinuosa y atractiva en los juegos de niños del parque ...	351
Figura 3.66 Árbol de zapote frente a la Casa de la Juventud .....	351
Figura 3.67 Loro cabeza roja en cautiverio .....	352
Figura 3.68 Boa constrictora escondida entre hojas secas .....	353
Figura 3.69 Carancho nortño en cautiverio .....	354
Figura 3.70 Hermoso pavo real en cautiverio.....	355
Figura 3.71 Pavo real mostrando los bellos colores de su cola extendida .....	356
Figura 3.72 Tigrillo con heridas en lomo .....	357
Figura 3.73 Monos Machín Blanco jugando en su jaula .....	357
Figura 3.74 Machín negro algo curioso mirando el lente de la cámara fotográfica.....	358
Figura 3.75 Avestruz en jaula muy pequeña .....	359
Figura 3.76 Cocodrilo de Tumbes de edad joven.....	360
Figura 3.77 Caimán de anteojos en poza de agua.....	361
Figura 3.78 Tortugas alimentadas con tomates .....	362
Figura 3.79 Tortuga terrestre con una marca en caparazón.....	362
Figura 3.80 Equinos en parque Kurt Beer .....	363
Figura 3.81 Alimentación de conejos con pancas de chcolo .....	364
Figura 3.82 Caprinos alimentándose de algarrobas.....	364
Figura 3.83 Bebederos de concreto en pésimas condiciones.....	365

Figura 3.84 Ganso en poza de agua sucia.....	365
Figura 3.85 Mapa de accesos al parque Kurt Beer .....	367
Figura 3.86 Plano de vías de accesibilidad al parque Kurt Beer .....	368
Figura 3.87 Vista de trocha carrozable desde el asentamiento humano Nueva Esperanza.....	369
Figura 3.88 Ingreso al parque por la trocha que continua de la avenida Amotape .....	369
Figura 3.89 Vía de Evitamiento en construcción y trocha carrozable en mal estado.....	370
Figura 3.90 Ingreso al parque por la trocha que continúa del Cruce a La Legua.....	370
Figura 3.91 Mapa de seguridad del parque Kurt Beer.....	371
Figura 3.92 Módulo de servicios higiénicos de la zona recreativa.....	373
Figura 3.93 Beberos para visitantes en estado ruinoso.....	373
Figura 3.94 Primera acción: Pérdida de áreas verdes .....	378
Figura 3.95 Primera reacción: Pérdida de áreas verdes .....	379
Figura 3.96 Segunda acción: Deficiente conectividad urbana .....	380
Figura 3.97 Segunda Reacción: Deficiente conectividad urbana .....	381
Figura 3.98 Tercera acción: Infraestructura deteriorada .....	382
Figura 3.99 Tercera reacción: Infraestructura deteriorada .....	383
Figura 3.100 Cuarta acción: Poca rentabilidad económica .....	385
Figura 3.101 Cuarta reacción: Poca rentabilidad económica .....	386
Figura 3.102 Primera estrategia: Protección y recuperación de áreas verdes .....	387
Figura 3.103 Segunda estrategia: Conectividad e integración urbana.....	388
Figura 3.104 Tercera estrategia: Diversificación de programa y servicios .....	389
Figura 3.105 Cuarta estrategia: Sostenibilidad económica y ambiental.....	390
 Figura 4.1 Plano de Conectividad del parque Kurt Beer y la ciudad .....	 393
Figura 4.2 Plano de Parque Kurt Beer como factor de calidad en la ciudad .....	395
Figura 4.3 Sección vial propuesta .....	396
Figura 4.4 Plano de Plan de Propuesta Urbana .....	397
 Figura 5.1 Recomendaciones específicas de diseño para zona desértica .....	 401
Figura 5.2 Recomendaciones específicas complementarias de diseño para zona desértica .....	402
Figura 5.3 Ventilación cruzada y aislamiento térmico .....	403
Figura 5.4 Cielo raso de Guayaquil .....	404
Figura 5.5 Cobertura metálica en proyectos de arquitectura .....	405
Figura 5.6 Cerramiento de paredes con cañas .....	406

Figura 5.7 Embarrado de paredes .....	406
Figura 5.8 Protección de muros con árboles.....	407
Figura 5.9 Terrizo continuo en caminos de parques.....	408
Figura 5.10 Pavimento ecológico en patio de una vivienda .....	409
Figura 5.11 Muestrario de materiales del proyecto .....	410
Figura 5.12 Idea rectora y toma de partido.....	412
Figura 5.13 Personalidad e imponencia del algarrobo .....	413
Figura 5.14 Evocación a lo natural y lo divino .....	413
Figura 5.15 Jacaranda, árbol de rápido crecimiento .....	423
Figura 5.16 Acacia Bayleyana, árbol de flores amarillas .....	424
Figura 5.17 Acacia Casque rouge, árbol de flores rosas. ....	424
Figura 5.18 Papelillo de color púrpura y rosado .....	425
Figura 5.19 Floración de papelillo, densa y persistente, y de gran valor ornamental .....	425
Figura 5.20 Flor y espina de Huaranguillo .....	430
Figura 5.21 Eugenia utilizada en cercos vivos .....	430
Figura 5.22 Organigrama general .....	432
Figura 5.23 Zonificación a partir de zonas existentes .....	433
Figura 5.24 Zonificación final de propuesta arquitectónica .....	434
Figura 5.25 Planta General de Propuesta Arquitectónica.....	435
Figura 5.26 Planta de Centro de Capacitación Ambiental .....	436
Figura 5.27 Planta de Alojamiento Juvenil .....	436
Figura 5.28 Planta de Centro Geriátrico Turístico .....	437
Figura 5.29 Planta de Bosque de Colores.....	437
Figura 5.30 Planta de Juegos de Niños.....	438
Figura 5.31 Planta de Lago.....	438
Figura 5.32 Planta de Restaurant .....	439
Figura 5.33 Planta de Mirador y Puente .....	439
Figura 5.34 Planta de Estación de Alquiler de bicicletas y Alquiler de botes.....	440
Figura 5.35 Planta de Centro de Producción y Cultura del Algarrobo.....	440
Figura 5.36 Plana de Circuito de Aventura .....	441
Figura 5.37 Planta de Estacionamiento .....	441
Figura 5.38 Planta de Explanada de Eventos al aire libre .....	442
Figura 5.39 Planta de Ingresos Principales.....	442

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

### **ÍNDICE DE MEMORIA FOTOGRÁFICA**

Figura 1 Leña incautada por SERFOR en inmediaciones del Parque Kurt Beer

Figura 2 Hermoso sendero rodeado de Algarrobos

Figura 3 Corrales de Caprinos del Parque Kurt Beer

Figura 4 Área de Recreación y Cafetín del Parque Kurt Beer

Figura 5 Vista del Nuevo Ingreso del Parque Kurt Beer

Figura 6 Vista panorámica de la Zona Educativa de la Propuesta

Figura 7 Vista del Bosque de Colores de la Propuesta

Figura 8 Vista panorámica del Centro Geriátrico Turístico de la Propuesta

Figura 9 Vista del Centro de Producción y Cultura del Algarrobo de la Propuesta

Figura 10 Vista del Circuito de Aventura de la Propuesta

Figura 11 Vista de Explanada de Eventos de la Propuesta

Figura 12 Vista del Lago, Mirador y Ciclo vía de la Propuesta

## **ÍNDICE DE APUNTES HISTÓRICOS**

Figura 1 Ciudad de los jóvenes será realidad

Figura 2 Parque Kurt Beer presente en Estambul

Figura 3 La Dama del Desierto Anne Marie Hocquenghem

Figura 4 Cabalgata para el Desarrollo

Figura 5 Plano de Localización del Parque Kurt Beer en el año 1984

Figura 6 Plano de Localización del Parque Kurt Beer según Acuerdo Municipal del año 2008



## ÍNDICE DE LÁMINAS DE PRESENTACIÓN

1. Ubicación y Localización – N° 1 (a nivel Departamental)
2. Ubicación y Localización – N° 2 (a nivel Distrital)
3. Ubicación y Localización – N° 3 (Parque Kurt Beer)
4. Vista Satelital de Área de Influencia
5. Análisis de Zonificación – Usos de Suelos
6. Diagnóstico de Zonas Residenciales
7. Diagnóstico de Zonas Comerciales
8. Diagnóstico de Equipamiento Urbano
9. Diagnóstico de Zonas de Educación
10. Diagnóstico de Zonas de Recreación Pública
11. Diagnóstico de Flujos Vehiculares y Flujos Peatonales
12. Análisis de Contaminación Ambiental
13. Reseña Histórica del Parque Kurt Beer
14. Análisis de Infraestructura
15. Recursos Naturales (Flora y Fauna)
16. Análisis de Accesos, Seguridad y Servicios
17. Análisis de Acciones y Reacciones
18. Análisis de Estrategias y Plan Maestro
19. Diagnóstico Urbano
20. Propuesta Urbana
21. Justificación, Idea Rectora y Toma de Partido de Propuesta
22. Planta General – Propuesta Arquitectónica
23. Centro de Capacitación Ambiental
24. Alojamiento Juvenil
25. Centro Turístico Geriátrico
26. Bosque de Colores
27. Explanada de Eventos
28. Lago y Ciclo vía
29. Restaurant
30. Estación de Alquiler de Bicicletas y Botes
31. Mirador
32. Vivero y Jardín Botánico
33. Centro de Producción y Cultura de Algarrobo
34. Circuito de Aventura
35. Pórtico de Ingreso y Cerco
36. Mobiliario Urbano
37. Vistas 3d

## INTRODUCCION

El bosque seco es un bioma único en el mundo, que se encuentra sólo en el sur de Ecuador y en el norte del Perú, con muchas especies endémicas.

Dentro de la costa norte del Perú, principalmente en los departamentos de Piura, Tumbes y Lambayeque se extiende una importante fuente de recursos naturales, El Bosque Seco Tropical o Ecuatorial, representando una de las principales formaciones ecológicas de mayor importancia para la región, su extensión es de 3'196'194 ha de las cuales el 65% se encuentran en el departamento de Piura con 2'094'268ha, seguido de los departamentos de Lambayeque con el 22,26 % y Tumbes con el 12,21%.

Piura es el departamento que cuenta con la mayor extensión de bosque seco, donde habitan especies como Sapote (*Capparis angulata*), Overo (*Cordia lutea*), Palo Verde (*Cercidium praecox*), Bichayo (*Capparis ovalifolia*), y la especie que predomina en estos bosques: El Algarrobo (*Prosopis pallida*). Sin embargo, a pesar de contar con una gran extensión de algarrobales, no se da un adecuado uso ni buen manejo, debido a la tala indiscriminada de árboles, la sequía, el sobrepastoreo y también por el cambio de uso del suelo para convertirlos en cultivos agroindustriales.

Actualmente, existe en Piura el Parque Ecológico Kurt Beer como un centro de esparcimiento y turismo ecológico, creado para el reverdecimiento de la ciudad y la mejora en la calidad del aire. Consta de 48 hectáreas, donde se aprecian hermosos paisajes, animales en conservación, variedad de plantas y una extensión de bosque de algarrobos, utilizados como un lugar de recreación. El principal recurso brindado por el bosque, la algarroba, solo es utilizado para la alimentación de los animales del zoológico con los que cuenta el parque, desaprovechándose la buena oportunidad de negocio por el gran valor nutricional que ofrece este fruto.

El parque desde ya hace años está un poco abandonado, con su infraestructura deteriorada, insuficiente mantenimiento, a pesar que sus potenciales son sumamente extraordinarios, estos no se aprovechan. Es por esta situación que en la presente investigación se plantea realizar un diagnóstico situacional integral y una propuesta de Plan Maestro físico, espacial y medioambiental con la finalidad de regenerar el parque Kurt Beer.

# **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION**

## **1.1. DESCRIPCION Y FORMULACION**

En 1984 el Ministerio de Agricultura donó a la Municipalidad Provincial de Piura, 2000 hectáreas de tierras eriazas que habían sido reforestadas con algarrobos por el ingeniero suizo Kurt Beer, ubicadas en las áreas suburbanas al sur de la ciudad, estas tierras serían destinadas a un Parque Forestal que sirva de pulmón de la ciudad, de escuela de las jóvenes generaciones, de lugar de difusión de cultura, de centro de investigaciones especializadas, de lugar de difusión de la cultura del Algarrobo, de zona de esparcimiento masivo para la gente de la ciudad y también serviría de lugar de protección, desarrollo e investigación genética de las especies de fauna y flora de este importante ecosistema: el bosque seco Piurano. En 1995 van tomando forma esos grandes sueños e ideas con el Proyecto Parque Ecológico Municipal Norperuano Kurt Beer que contaría con: Ciudad de los Jóvenes, Banco de Germoplasma, Vivero y Jardín Botánico, lago, Zoológico, Parcela experimental, Centro Geriátrico Turístico, Centro Recreacional Familiar, Zona Arqueológica y Capacitación ambiental.

Sin embargo, con el transcurso de los años se ha ido perdiendo “misteriosamente” por no decir más, gran porcentaje del terreno inicial destinado al parque. En la Resolución de Alcaldía N° 1727-94-A/CPP, del 1ro de diciembre de 1994, se dice: “...que la Municipalidad de Piura posee un terreno destinado al Parque Municipal Ecológico Norperuano, con un área de 900 hectáreas de acuerdo al Registro de Agricultura y cuyo ámbito es intangible”, y posteriormente con el Acuerdo Municipal 265-2008-C/CPP del 25 de Noviembre del 2008, siendo Alcalde la Sra. Mónica Zapata de Castagnino, se determina que el área del Parque Kurt Beer es solamente de 48.232 ha y se manda a hacer el saneamiento físico legal de dicha área. Y ¿dónde quedaron las 1951.768 hectáreas que restan del área inicial? Quizás quedaron en una pendiente pero necesaria definición. Lo cierto es que los linderos actualmente reconocidos e inscritos en los Registros Públicos distan mucho del área real donada en 1984. Sumándose a este muy particular problema de pérdida de área, el mantenimiento y aprovechamiento del parque se ha ido descuidando año tras año, si bien a la fecha se han hecho algunas remodelaciones en lo que a infraestructura de jaulas para el mini zoológico se refiere, por citar el ejemplo más actual, pero las instalaciones e infraestructura aún dejan mucho que desear.

Actualmente el zoológico del parque Kurt Beer alberga a 188 animales, la mayoría son aves selváticas como guacamayos, loros cabeza roja que fueron incautados por la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS) y que están categorizados como especies amenazadas, a través del D.S. 034-2004-AG.(Fuente Comercio Sábado 15 De Febrero Del 2014).

En Piura no hay un refugio para animales silvestres, por ello El Parque Kurt Beer se convirtió en un órgano receptor de especies protegidas según resolución municipal del año 2013, pero no recibe el presupuesto adecuado para cumplir con las metas establecidas, tales como alimentar adecuadamente a estos animales que demanda a la comuna una inversión mensual de S/. 4.000 soles; sin embargo, es necesario triplicar el presupuesto para poder asegurar una atención veterinaria, indica Wilfredo Rodríguez Sandoval, gerente de Medio Ambiente, Población y Salud de la Municipalidad de Piura.

El problema en áreas verdes de Piura no es que carezca de las mismas, por el contrario y con mucho pesar el problema de Piura en materia de áreas verdes es que posee extensas tierras y no aplica una adecuada gestión para conservarlas, revalorarlas y disfrutarlas. Este gran parque es el pulmón y gran área recreativa verde que la ciudad de Piura necesita para el descanso, estudio y admiración.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **Problema Central:**

¿De qué manera influye un Plan Maestro físico, espacial y ambiental en la Regeneración del Parque Kurt Beer de Piura, en el año 2016?

### **Problemas Secundarios:**

- ¿En qué medida la implementación de la propuesta del Plan Maestro físico, espacial y ambiental influye en el ahorro y producción de recursos energéticos y económicos para el mantenimiento y funcionamiento del Parque Kurt Beer?
- ¿En qué medida la Regeneración del parque Kurt Beer influye en la inclusión social, la asistencia y participación del ciudadano piurano en temas medioambientales?

## **2. JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y BENEFICIARIOS DE LA INVESTIGACION**

El parque Kurt Beer representa una gran área verde recreativa que actualmente está poco atendida por las autoridades municipales, el abandono en el que se encuentra se refleja en el número de usuarios que visita el parque, la condición nada óptima de los animales del mini zoológico, la inseguridad, el difícil acceso, la ausencia de servicios, entre otros muchos problemas que con urgencia necesitan ser solucionados.

El presente trabajo de investigación consiste en la preparación de un Plan Maestro físico, espacial y ambiental que contribuya a la regeneración del parque Kurt Beer ya que actualmente se encuentra en estado de abandono, a pesar que existen especies silvestres en protección no cuenta con la infraestructura adecuada para defender su habitat natural, ni para la recreación de la comunidad piurana.

La implementación del Plan Maestro implica mejorar las condiciones actuales del parque, tanto en infraestructura física, como en el mantenimiento, usando para ello pocos recursos económicos y bajos recursos energéticos y ambientales, es decir conseguir sostenibilidad económica y ambiental.

La puesta en valor de la flora y la fauna del Bosque Seco Tropical Piurano, sería otro beneficio que afianzaría la identidad de Piura como región, la participación activa de la población en temas ambientales denotará el compromiso responsable con los recursos naturales que posee.

El parque Kurt Beer sin duda es de vital importancia para Piura no solo por poseer extensas áreas de algarrobos que forman parte del bosque seco, sino también por que mejoraría la imagen de la ciudad, proporcionando vitalidad a la zona donde está ubicado. El equilibrio entre el desarrollo de la ciudad y la naturaleza, la simbiosis entre estos dos protagonistas de nuestra historia nos llevan a mejorar la calidad de vida, y esto en resumen es la razón por la cual se realiza esta investigación. Todos merecemos y queremos una mejor calidad de vida. Este proyecto es una propuesta que inicia el camino hacia el desarrollo sostenible de la ciudad de Piura.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Demostrar que la implementación del Plan Maestro físico, espacial y ambiental contribuirá con la Regeneración del Parque Kurt Beer de Piura.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Explicar cómo El Plan Maestro físico, espacial y ambiental con características de diseño arquitectónico sostenible contribuirá con la reducción de recursos económicos y la producción de energía para el funcionamiento y mantenimiento del complejo.
- Determinar cómo la Regeneración del Parque Kurt Beer promoverá la inclusión social, la asistencia y participación de la comunidad piurana en temas medioambientales.

### **4. MARCO TEÓRICO**

#### **4.1. PLAN MAESTRO**

Un plan maestro es el proyecto de diseño de un sector urbano o rural, que puede incluir edificios, espacios públicos, bosques, carreteras, parques, y que va dirigido a organizar todos los elementos contenidos en el plan.<sup>1</sup>

También se puede entender por Plan Maestro (Master Plan), como un instrumento que tiene su origen en el año 1960 en los países anglosajones, principalmente dentro del concepto más amplio de Ordenamiento Territorial e influenciado con las vanguardias del movimiento moderno. Actualmente, este instrumento se está utilizando en el ámbito de la planificación estratégica de ciudades, como un plan especial de detalle (como en el caso español) para delimitar y planificar el desarrollo de un área en particular. Se compone, básicamente, de una imagen objetivo con la idea del proyecto de ciudad que se quiere lograr,

---

<sup>1</sup> Camacho, C. (2011). *Glosario de Términos Arquitectónicos*. Recuperado de: [https://www.facebook.com/note.php?note\\_id=198805893472228](https://www.facebook.com/note.php?note_id=198805893472228)

una memoria con una cartera de proyectos, etapas de gestión, estrategias de implementación y posterior seguimiento del plan.<sup>2</sup>

Un plan maestro tiene como objetivo principal: proporcionar dirección, al tiempo que permite una flexibilidad sin perjuicio de las opciones futuras.

#### **4.2. BOSQUE SECO TROPICAL O ECUATORIAL**

El Bosque Seco Tropical, también conocido como Bosque Seco Ecuatorial, es un amplio ecosistema con una vegetación que alterna entre climas lluviosos, pero predominantemente secos. Es una de las doce Regiones Naturales del Perú, según la clasificación de Regiones Naturales realizada por Antonio Brack Egg y Cecilia Mendiola Vargas.

El Bosque Seco Tropical tiene un clima cálido y seco durante casi todo el año y las temperaturas suelen rondar los 23 y 24 °C. Lo normal son lluvias cerca de los 500mm/año en la parte norte y 100mm/año en la parte sur, con nueve meses de sequía.<sup>3</sup>

Los bosques secos de la costa norte del Perú ocupan una extensión de 3 196 193,86 ha, de las cuales el 65% se encuentra en el departamento de Piura, con 2 094 267,86 ha, seguido de los departamentos de Lambayeque con 22,26 % y Tumbes con 12,21%.

Sin embargo, a pesar de la gran importancia y al encontrarse Piura con el mayor porcentaje de bosque seco, este es afectado por los factores humanos y naturales que reducen su superficie y la disponibilidad de este valioso recurso. La tala indiscriminada de árboles, la sequía, los incendios forestales, el sobrepastoreo, el cambio de uso del suelo para convertirlos en cultivos agroindustriales, son procesos que generan impactos negativos ambientales, los cuales conducen inevitablemente a un proceso de desertificación que perjudicará a largo plazo, tanto al medio ambiente como a la comunidad campesina que lo habita.<sup>4</sup>

#### **4.3. RENOVACIÓN**

---

<sup>2</sup> Pérez L. G. (Agosto 2014). El Plan Maestro como instrumento de diseño urbano: potencialidades y limitantes. El caso de la ciudad de Antofagasta.

<sup>3</sup> Brack A. y Mendiola C. (2004). Ecología del Perú. Lima Perú. Editorial Bruño.

<sup>4</sup> Helguero L. (Octubre, 2012). Piura cuenta con la mayor extensión de bosque seco del norte peruano. Recuperado de: <http://gua30.com/2012/10/piura-cuenta-con-la-mayor-extension-de-bosque-seco-del-norte-peruano/>

Renovación tiene su origen en el vocablo latino renovatio. El término está asociado a la acción y efecto de renovar (volver algo a su primer estado, dejarlo como nuevo, reestablecer algo que se había interrumpido, sustituir una cosa vieja por otra nueva de la misma clase, reemplazar algo).<sup>5</sup>

Sobre el concepto de Renovación Urbana, López (2010) lo ha definido como aquellas acciones orientadas a dotar de nueva estructura a un determinado sector, pero adecuando la subdivisión de suelo existente a la propuesta integral para radicar nuevas actividades urbanas y generar nuevas modalidades de ocupación de suelo, pues se trata de zonas con alta obsolescencia física, con usos de suelo inadecuados para las actuales demandas económicas y de una alta valoración social para el desarrollo urbano. A lo largo de la evolución de una ciudad en el tiempo, se suceden, por motivos de desastres y riesgos (incendios, terremotos, guerras), por el declive y degradación de los edificios más longevos o por motivos de innovación y planificación urbana, obras de reconstrucción de viejos barrios o de sectores en degradación (el caso de Londres desde 1980 en la renovación de la “City” de los Docklands).<sup>6</sup>

Por su parte, Fuente (1999), la define como los cambios que se producen en los centros de las ciudades y que consisten, fundamentalmente, en procesos de reproducción del espacio consolidado (en parte de lo edificado), a través de la destrucción de lo existente, e introduciendo nuevos usos y funciones, así como un nuevo contenido sociológico en los lugares renovados.<sup>7</sup>

El fenómeno de la renovación ha significado, pues, la destrucción de partes de la ciudad, casco antiguo y ensanche; se procede a la demolición no sólo de edificios sino también de la trama preexistente, con el fin de construir un área nueva, con funciones nuevas. Las zonas elegidas tienen la ventaja de la centralidad, con buenas infraestructuras de transporte que permiten la accesibilidad, y ello las hace especialmente apetecibles como lugares para desarrollar actividades terciarias, en concreto comerciales.<sup>7</sup>

La Renovación Urbana entonces, es el conjunto de intervenciones arquitectónicas, urbanas y sociales sobre el espacio construido, en zonas de la ciudad que se encuentran en

---

<sup>5</sup> Definición de renovación - Qué es, Significado y Concepto. Recuperado de <http://definicion.de/renovacion/#ixzz3uRb2PS63>

<sup>6</sup> López. (2010). Sobre el concepto de Renovación Urbana.

<sup>7</sup> Fuente. (1999). Sobre el concepto de Renovación Urbana.



condiciones de deterioro, o que presentan potencial de un mayor aprovechamiento dadas sus condiciones de localización estratégica con respecto a los usos y actividades que tienen lugar dentro de ésta.<sup>8</sup>

Busca sustituir totalmente las construcciones y edificaciones en deterioro, abandono u adolescencia a través de acciones y propuestas que impulsen una dinámica de recuperación para un sector completo de la ciudad, con proyectos de uso mixto que generan un uso intensivo y una nueva dinámica económica.<sup>9</sup>

#### **4.4. REGENERACIÓN**

La Regeneración Urbana es un proceso que integrando aspectos relacionados con el medioambiente, lo físico-urbano, lo social y lo económico, plantea alternativas para mejorar la calidad de vida de la población de un sector de una ciudad o de ella en general. Comúnmente se emplea a la obra física como el catalizador de una transformación que apunta a promover mejoras integrales dentro de áreas deterioradas.<sup>10</sup>

Según Cowan (2005), el término regeneración se hizo común en los 80 (y más ampliamente después de 1995) como un reemplazo para la renovación urbana, un término que se había asociado con el desarrollo comprehensivo y en masa. Fue utilizado inicialmente por el sector privado y se aplicó más tarde a todo tipo de cambio urbano positivo.<sup>11</sup>

Los espacios deteriorados de una ciudad demandan cambios que se constituyan en verdaderas transformaciones integrales. Estas transformaciones no se pueden alcanzar con obras o proyectos aislados o que no formen parte de una estrategia que vaya más allá de una intervención y que apunte a promover mejoras definitivas. La Regeneración Urbana es una herramienta que ha demostrado ser eficiente y que se ha constituido, para varias ciudades, en proyecto de punta de lanza de procesos que han alcanzado logros tales, que superan las expectativas originales. Por último, es responsabilidad de las autoridades detener el deterioro

---

<sup>8</sup> Renovación Urbana: Intervenciones Arquitectónicas, Urbanas y Sociales. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/27456748/Renovacion-Urbana-Intervenciones-Arquitectonicas-Urbanas-y-Sociales#scribd>

<sup>9</sup> Jiménez Esquivel, C. (2014). San José, Costa Rica. Intervención Urbano Arquitectónica en el Sector del Mercado de la Calle 16. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/244046098/RENOVACION-URBANA-I-pdf>

<sup>10</sup> Estudios de regeneración urbana: Regeneración urbana como detonador del desarrollo inmobiliario. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/50018920/REGENERACION-URBANA>

<sup>11</sup> Cowan. (2005). Sobre el concepto de Regeneración Urbana.

de las zonas de la ciudad que administran, y de la ciudadanía, apoyar e impulsar este tipo de intervenciones.<sup>12</sup>

La regeneración urbana en términos de rehabilitación es:

- La conservación de los edificios; conserva energía y evita la necesidad de nuevos materiales.
- Evita la generación de residuos; preserva los edificios y reduce los residuos en los vertederos. La conservación es más eficiente que la demolición y la reconstrucción.

#### **4.5. SOSTENIBILIDAD**

La sostenibilidad ambiental es la garantía de que la productividad global del capital físico y humano acumulado gracias a las iniciativas de desarrollo compensará con creces la pérdida o degradación directa o indirecta del medio ambiente. El séptimo de los objetivos de desarrollo del milenio de las Naciones Unidas hace referencia específica a esta cuestión, como medio de integrar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas de un país e invertir la pérdida de los recursos ambientales.<sup>13</sup>

Muchas son las definiciones existentes para los términos sinónimos: desarrollo sostenible, sostenibilidad o sustentabilidad. En el informe Brundtland: “Nuestro futuro común” elaborado en 1987 por parte de la comisión de la Comisión Mundial de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, se acuña el adjetivo sostenible para “el desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas”. En realidad, la primera vez que ve la luz el término “sostenibilidad” o “sustentabilidad” es en 1980, en la llamada “Estrategia de Conservación Mundial” realizada por la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (IUCN), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP).<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Estudios de regeneración urbana: Regeneración urbana como detonador del desarrollo inmobiliario. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/50018920/REGENERACION-URBANA>

<sup>13</sup> Banco Mundial. (2008). Sostenibilidad ambiental Evaluación del apoyo ofrecido por el Grupo del Banco Mundial. Recuperado de: [http://siteresources.worldbank.org/EXTENVIRONMENT/Resources/EvalSumm\\_esp.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTENVIRONMENT/Resources/EvalSumm_esp.pdf)

<sup>14</sup> Naredo, 1996a

Se trata de un concepto integrador más amplio que la mera protección y promoción del medio ambiente, pues también considera la preocupación por:

- Los aspectos intergeneracionales. La repercusión de las decisiones actuales sobre las generaciones futuras resulta muy importante. Se buscan soluciones para los problemas actuales cuyos efectos en el medio no sean irreversibles, manteniendo las disponibilidades de recursos renovables al menos al mismo nivel que se encuentran en la actualidad.

Las acciones actuales no han de provocar efectos irreversibles en el futuro, o al menos ha de minimizarse.

- Los aspectos económicos de la calidad de vida. Se ha de partir de la base de un crecimiento estable y equilibrado que permita la solución de las necesidades actuales gracias a unos niveles de equipamientos, renta, empleo y cobertura social satisfactoria.
- Las connotaciones sociales del desarrollo. La preocupación por los aspectos sociales es muy importante, reconociéndose como clave a la sostenibilidad de los modelos de desarrollo actuales. Entre los principales problemas están: el acceso de la población a la cultura, la igualdad de derechos, la incorporación de la mujer a todas las esferas sociales, la posibilidad de formación y educación, así como la erradicación de los problemas de marginación , xenofobia y exclusión social.

La definición aportada por el Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI, 1994): “El desarrollo sostenible es aquel que ofrece servicios ambientales, sociales y económicos básicos a todos los miembros de una comunidad sin poner en peligro la viabilidad de los sistemas naturales, construidos y sociales de los que depende la oferta de esos servicios”.

La sostenibilidad es un término asimilado de la Ecología. Según esta disciplina, la sostenibilidad alude a una condición que se puede mantener indefinidamente sin disminuciones progresiva de la calidad (Holdren et al., 1995). Un ecosistema sostenible es aquel que mantiene la integridad del sistema a lo largo del tiempo. Enlazando esta perspectiva con la referida al desarrollo económico, la sostenibilidad implica el

mantenimiento de la capacidad de los ecosistemas naturales para mantener la población humana en el largo plazo (Alberdi y Susskind, 1996).

Constanza y Patten (1995:193) escogen la definición más simple: “un sistema sostenible es aquel que sobrevive o persiste”. Otras características definitorias que suponen importantes dificultades a la hora de su cuantificación son: la variabilidad, en función al contexto territorial en que se estudia la sostenibilidad adquiere connotaciones distintas y en muchos casos antagónicas (Shearman, 1990); y la naturaleza dinámica, derivada de la evolución de los sistemas físicos y socioeconómicos (Daly, 1991).

#### **4.6. EFICIENCIA ENERGÉTICA**

El mundo ha cambiado significativamente en los últimos 20 años. La tecnología se ha convertido en uno de los principales motores de desarrollo económico y social. El rápido avance de la tecnología de la información (TI) en todo el mundo ha transformado no sólo la forma de pensar, sino también la forma de actuar. Todos los aspectos de la vida humana se han visto afectados por ella y la Internet, en particular. No hace falta decir que prácticamente todas las tecnologías funcionan con electricidad y por lo tanto la participación de electricidad está aumentando rápidamente, más rápido que el suministro total de energía primaria (SEPT).

El suministro y uso de la energía tienen poderosos efectos económicos, sociales y ambientales. No toda la energía se suministra en condiciones comerciales. Los combustibles, como la leña o la tradicional biomasa son en gran parte no comerciales. La leña juega un papel de liderazgo en los países en desarrollo, donde es ampliamente utilizada para la calefacción y la cocción.

El carbón juega un papel importante para garantizar el acceso a la energía, debido a que es ampliamente disponible, seguro, confiable y con un costo relativamente bajo. Uno de los principales desafíos que enfrenta el mundo en la actualidad es que aproximadamente 1,2 millones de personas viven sin acceso a servicios energéticos modernos. El acceso a la energía es un requisito previo fundamental para la vida moderna y una herramienta clave en la erradicación la pobreza extrema en todo el mundo.

La eficiencia energética es un componente importante de la economía de la energía. A menudo se considera una "fuente de energía", ya que ayuda a disminuir el uso de recursos energéticos primarios y lograr un ahorro considerable.

Existe un enorme potencial para mejorar la eficiencia energética a lo largo de toda la cadena de valor de la energía. El informe del WEC 2013, *World Perspective Energía: Eficiencia Energética Tecnologías* ofrece algunos indicadores cuantitativos para las distintas fases de la cadena de valor y para industrias específicas. Sin embargo, la eficiencia energética no es sólo una cuestión de la utilización de tecnologías eficientes, las soluciones también deben tener en cuenta los aspectos económicos. Las tecnologías de eficiencia energética serán ampliamente utilizadas sólo cuando sean económicamente viables, en su vida útil, y cuando no haya barreras de implementación.<sup>15</sup>

#### **4.7. PAISAJISMO**

Paisajismo es un concepto con dos grandes usos. Por un lado, el término refiere al arte que consiste en la planificación, el diseño y la conservación de parques y jardines. Por otra parte, la noción está vinculada al género pictórico que se dedica a la representación de paisajes (la extensión de terreno visible desde un sitio).<sup>16</sup>

El paisajismo, por lo tanto, puede asociarse al conjunto de actividades destinadas a modificar los aspectos visibles de un terreno. El artista que se dedica a esta tarea recibe el nombre de paisajista.

Los paisajistas se encargan de trabajar con seres vivos (como plantas, flores y árboles), elementos naturales (un río, un arroyo, una colina, etc.), creaciones humanas (edificios, caminos, puentes) y cuestiones abstractas (como las condiciones climatológicas).

A partir del estudio de estos factores, los expertos en paisajismo crean un entorno que resulte atractivo a nivel estético. Puede decirse que el paisaje manipulado es la obra de arte del paisajista, ya que allí expresa sus ideas y sentimientos. Más allá de lo artístico, el paisajista también debe encargarse de proteger el medio ambiente y de garantizar la sostenibilidad de su diseño.

---

<sup>15</sup> World Energy Council. (2013). Recursos energéticos globales. Encuesta 2013: Resumen.

<sup>16</sup> Definición de paisajismo - Qué es, Significado y Concepto. Recuperado de <http://definicion.de/paisajismo/#ixzz3vNuqPq4x>

Otro concepto más amplio, importante y relacionado al paisajismo es justamente el paisaje urbano. El paisaje urbano está definido como la percepción sensorial de los elementos abióticos y bióticos que configuran el ecosistema urbano. La imagen de la ciudad es determinante en la calidad de la vida de la misma.

Tradicionalmente se consideran entre los factores físicos: la arquitectura; el equilibrio entre zonas peatonales y viales; la abundancia de espacios abiertos; la armonía en la integración de las zonas verdes; la higiene y limpieza urbanas; el clima a lo largo del año, etc. Pero también existen factores sociales como: la abundancia de actividades al aire libre; paseos en bicicleta; manifestaciones artísticas y culturales en las calles, etc. En definitiva, todos aquellos hechos urbanos que atraen la atención de los ciudadanos y que manifiestan una elevada calidad de vida.

Las condiciones urbanísticas y estructurales del paisaje urbano no se han relacionado hasta muy recientemente con las consideraciones ambientales y ecológicas del modo de vida urbano. La elevada discrecionalidad y falta de armonía (diferencia fundamental con el paisaje natural) han caracterizado el paisaje urbano de estresante y caótico, donde las agresiones sensitivas (básicamente auditivas y visuales) son constantes para el ciudadano.<sup>17</sup>

#### **4.8. REGENERACIÓN SOSTENIBLE**

En paralelo al proceso de Globalización mundial en el que se encuentra inmerso el mundo, se ha generado muchos de los problemas ambientales que sufren habitualmente las ciudades y en sintonía con el desarrollo sostenible demandado, se ha incorporado junto a los iniciales objetivos sociales, urbanísticos y arquitectónicos de las intervenciones, un objetivo nuevo en el proceso de rehabilitación, la sostenibilidad urbana.<sup>18</sup>

La regeneración urbana sostenible es una compleja combinación de factores sociales, económicos, ambientales y de actividades de planificación y gestión. El objetivo de la regeneración es combinar estos elementos de manera que mejore la sostenibilidad

---

<sup>17</sup> Castro M. (2002). *Indicadores de desarrollo sostenible urbano. Una aplicación para Andalucía*. (Tesis doctoral, Universidad de Málaga). Recuperado de: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/>

<sup>18</sup> Domínguez L. (2015). Estrategias para la regeneración sostenible de asentamientos turísticos en la costa mediterránea. Resultados del proyecto de investigación ERAM. Valencia, España.

social, la estabilidad económica, el consumo de energía y las dotaciones de los centros urbanos.<sup>19</sup>

La regeneración sostenible se basa en:

- Entorno construido con sostenibilidad (confort, durabilidad y eficiencia energética)
- Sostenibilidad Socio-Económica
- Incorporar un sentido ecológico (sostenibilidad ambiental)
- Aumentar la participación ciudadana en la ejecución y gestión del proyecto

## **5. HIPÓTESIS**

### **5.1. HIPÓTESIS GENERAL**

“Si se elabora El Plan Maestro físico, espacial y ambiental, entonces se contribuirá con la Regeneración del Parque Kurt Beer de Piura.”.

### **5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- El Plan Maestro físico, espacial y ambiental es una intervención con diseño sostenible que contribuiría con la reducción y producción de recursos (energía) para el funcionamiento y mantenimiento del complejo.
- La Regeneración del Parque Kurt Beer promovería la asistencia, la inclusión social y la participación de la ciudadanía en temas medioambientales

### **5.3. VARIABLES**

- Variable Independiente: Plan Maestro físico, espacial y ambiental.
- Variable Dependiente: Regeneración del Parque Kurt Beer.

---

<sup>19</sup> AGUESA. Agua y Energía. Regeneración urbana. Recuperado de:  
<http://aguesa.com/servicios/arquitectura-sostenible/regeneracion-urbana/>

## **6. METODOLOGIA DE TRABAJO**

### **6.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación empleado en el desarrollo de esta tesis es descriptivo explicativo.

Descriptivo, porque está orientada a la observación y análisis de las condiciones reales y actuales del parque Kurt Beer como son sus recursos naturales, el contexto inmediato, los problemas actuales de infraestructura y servicios, las necesidades de los usuarios, su historia y los proyectos enmarcados en este contexto, es decir un diagnóstico integral del parque, para lo cual se recabará información de entrevistas, lectura y análisis de documentación

Explicativo, porque está orientada al análisis de las condiciones y mecanismos que se pueden emplear en la Regeneración del parque Kurt Beer mediante un Plan Maestro físico, espacial y ambiental.

### **6.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es NO EXPERIMENTAL TRANSECCIONAL, ya que se hará un estudio y análisis de la situación actual del parque Kurt Beer y de los posibles usuarios, mediante la realización del recojo de datos en un momento determinado de una muestra de estudio determinada.

### **6.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Las técnicas e instrumentos que se emplearán para el desarrollo de este trabajo de investigación serán las siguientes:

#### **Técnicas:**

- Observación hecha a partir de las visitas de campo.
- Entrevistas estructuradas y no estructuradas a autoridades y personal laboral del Parque Kurt Beer, así como también a ciudadanos de los alrededores y visitantes del parque Kurt Beer.



**Instrumentos:**

- Fichas de observación y diagnóstico de Infraestructura actual existente.
- Notas de campo.
- Guía de entrevistas.
- Inventario sobre fauna y flora del parque.
- Fotografías de la situación actual del Parque y su contexto.
- Recorridos al interior del parque, y recorridos por los diferentes accesos.
- Se emplearán instrumentos de representación gráfica y conceptual para describir la información general del tema, tanto la bibliográfica como la obtenida en campo.
- Cámara fotográfica, grabadora y filmadora. (Instrumentos de registro)



# **CAPÍTULO 1**

## **DIAGNÓSTICO DE LA CIUDAD DE PIURA**

## **CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO DE LA CIUDAD DE PIURA**

### **1.1. ASPECTOS GENERALES**

#### **1.1.1. Reseña Histórica de la Provincia**

##### **1.1.1.1. Piura Prehispánica<sup>20</sup>**

Cuentan los cronistas de la Conquista que según los propios tallanes, pobladores pre hispánicos de la costa de Piura, hubo en tiempos milenarios otros moradores que vencieron el desierto. Eran hombres que “vivían más en la mar que en la tierra”, trasladándose de un lugar a otro en grandes balsas movidas a remo y vela, que se preveían de agua y vegetales desde lugares lejanos, y que acampaban en medio del desierto para estar protegidos de sus enemigos. Al llegar los tallanes a la región, provenientes de la sierra, estos primeros habitantes huyeron hacia el norte para no regresar más.

Los tallanes, posiblemente originarios de Poechos, se establecieron en los valles y planicies de la costa de Piura trayendo consigo avanzados conocimientos de irrigación y cultivo. Su territorio tradicional colindaba por el norte con los tumpis con los ayabacas en el nororiente y por el sur, desierto de Sechura de por medio, con los poderosos curacazgos lambayecanos. En el oriente, en la zona serrana, disputaban territorios con huancabambas, calluas y bracamoros, también denominados en las crónicas ayapates o aypetes.

Hacia 1330 los tallanes se confederaron con los chimúes, quienes de este modo dominaron el territorio hoy comprendido entre Máncora y Paramonga. El inca Huayna Cápac anexó la región entre 1488 y 1490.

Además de Poechos, una ciudad importante para los tallanes fue Catacaos. Según las tradiciones que relatan la presencia del inca en la región, fue allí donde los curacas tallanes, entre ellos Mecnon, Ñapica y Ñariwallac, concertaron recibirlo, aceptar su autoridad y construir un gran tambo al este de Sinchao, del cual se conservan las ruinas. Sería en este tambo donde, según una leyenda, el inca se enamoró de una bella palla tallana. El poderoso amante la hizo custodia de los tesoros depositados en el tambo y prometió volver por ella. El inca nunca volvió, pero la palla fue fiel a su promesa y se encerró en el tambo

---

<sup>20</sup> Grupo La República. (2004). *Atlas Regional del Perú* (Vol. Tomo 2: Piura). Lima, Perú: PEISA S.A.C.

hasta morir. Con el paso de los años, ella se convirtió en el temido fantasma de Tampu Leroc, que ataca a todos los extraños que se acercan al “entierro” que allí debe estar todavía.

A los antiguos ayabacas se les recuerda por su espíritu beligerante, renuente a aceptar la autoridad de un feje supremo ni siquiera entre sus propias poblaciones. Para contener el avance de los invasores en sus territorios se confederaban temporalmente y lo hicieron con éxito frente a la amenaza de los huancabambas y los bracamoros, pero no pudieron ofrecer suficiente resistencia al poderoso ejército inca. Fueron sometidos por Huayna Cápac tras dura batalla, que incluyó según el historiador piurano Héctor Cevallos (1962), el exterminio de veinte pueblos del Alto Piura.

Los huancabambas moraban entre la cadena occidental y el ramal andino de Tabaconas. También ofrecieron dura resistencia a la presencia inca, siendo duramente castigados y sus monumentos derruidos, de lo que resulta la actual escasez de testimonios de su cultura originaria.

Los bracamoros o pacamoros estaban entre las regiones de Huancabamba y Jaén, posiblemente provenientes de la Amazonía. Concuerdan los cronistas a cerca de su bravura, que les permitió vencer a dos expediciones de conquista incaicas. Eran una cultura fluvial, con distintos asentamientos ribereños y una arquitectura característica. Sus testimonios más importantes en zona andina están ubicados en territorio actualmente cajamarquino.

En Chulucanas, Morropón, se conoce como Vicús un cerro con restos arquitectónicos de forma piramidal a cuyo pie se extiende un antiguo cementerio prehispánico, en los predios de la antigua hacienda Pabur, al lado de un caserío también conocido como Vicús. Las muestras de cerámica y orfebrería encontradas en dicho centro sepulcral fueron identificadas como estilo Vicús por Ramiro Matos Mendieta en 1963. El mismo investigador asoció a este estilo la arquitectura del cercano centro ceremonial de Tamarindo.

El material cultural extraído de la necrópolis de Vicús y zonas adyacentes carece todavía de una clasificación definitiva. Se discute mucho sobre sus secuencias y sus posibles influencias. Habría por lo menos tres fases: Tradición Vicús/Vicús, la más reciente, de rasgos locales; Tradición Vicús/Moche, y Tradición Cupisnique-Chavín, la más antigua. También contribuyó a la identificación de este estilo cultural Rafael Larco Hoyle (1965). En 1968, las excavaciones que condujo Hans Disselhoff en dichos cementerios dieron datación

radiocarbónica para el conjunto de las fases de Vicús una antigüedad menor a la considerada por sus descubridores: entre los 250 años de nuestra era y los 650 años de la era actual.

#### **1.1.1.2. Conquista y Colonia<sup>21</sup>**

Es mediante los tallanes, y desde territorio piurano, que el Perú ingresa a la historia universal en febrero de 1528, durante el segundo viaje de Pizarro. En este trayecto, la flotilla del conquistador hizo desembarcos en Cabo Blanco, Paita, Isla Foca, Sechura (Puerto de la Santa Cruz) y Punta Aguja. Estas primeras exploraciones significaron, para los hispanos, el encuentro con nativos afables y dadivosos; y para los habitantes del lugar, la presencia de personajes llenos de poder y magia, “viracochas”. Durante el recorrido de norte a sur, un español, Alonso de Molina, quedó accidentalmente en tierra y decidió accidentalmente en tierra y decidió quedarse a formar familia entre los tallanes. En el tornaviaje sus compañeros comprobaron que estaba complacido de su suerte. Su destino se pierde por completo.

Un incidente singular ocurrió al regresar la flotilla desde la desembocadura del Santa y recalar en Sechura. Fueron recibidos con gran hospitalidad por una mujer que los viajeros creyeron era un gobernante de los tallanes, pero que, según estudios posteriores, se trataba de una suerte de hechicera: la Capullana. Uno de los españoles, Pedro Halcón, quedó prendado de la mujer y enloqueció con una de las pócimas que ofreció a sus huéspedes y que Pizarro y la mayoría de sus compañeros rechazaron.

El tercer viaje de Pizarro fue empresa netamente conquistadora, amparada en los poderes obtenidos mediante la Capitulación de Toledo, firmada por el rey de España. El encuentro entre europeos y peruanos ya no tuvo ribetes míticos ni ingenuos. Luego de desembarcar en Tumbes a fines de marzo de 1532 y llegar hasta Huaquillas el 18 de mayo, la expedición subió hasta Poechos, importante ciudad de los tallanes, donde Pizarro estableció el 25 de mayo su centro de operaciones.

Aquí Pizarro observó con mayor claridad las diferencias étnicas, de idioma y de intereses entre los distintos pueblos de la región; y decidió establecer alianzas con algunos de ellos en desmedro de otros. Los tallanes de Poechos, por su parte, descubrieron que los barbados “viracochas” estaban ávidos de riqueza dispuestos a cualquier exceso por

---

<sup>21</sup> Grupo La República. (2004). *Atlas Regional del Perú* (Vol. Tomo 2: Piura). Lima, Perú: PEISA S.A.C.

obtenerla. Eran, demás, portadores de terribles y desconocidos males, como la sífilis y la viruela.

Para acabar con ellos, el cacique tallán Almotaje encabezó el primer intento de exterminio de los invasores, pero fue reducido y vencido. Almotaje y sus principales sufrieron cruel tormento público, para atemorizar a los nativos; luego fueron estrangulados y sus cuerpos quemados, lo que constituyó una grave afrenta para las creencias religiosas de los tallanes.

El saqueo de Poechos y la retención de los tributos del inca llamaron a sospecha a los orejones de Huancabamba. Enviaron como espía a un apu, un hombre con autoridad, quién, según las crónicas, iba “embozado y vestido como tallán para que no se le notasen las orejas”. Fue descubierto y atormentado por Hernando de Soto, a quien el apu dijo que había un “gran señor de la tierra” presente en Cajamarca, que iba a destruirlos fácilmente.

En agosto Pizarro partió hacia el bajo Piura, en busca de un lugar más seguro y cercano al mar. Aproximadamente el 15 de agosto de 1532-la fecha es incierta- fundó la villa de San Miguel de Tangará en el poblado tallán del mismo nombre. Esta primera ubicación de San Miguel estuvo muy cerca del mar y de la desembocadura del río La Chira (tal vez en el actual Miramar). Francisco de Jerez (1534) da fe de ello. Dice Jerez: “Junto a la ribera de este río, seis leguas del puerto de la mar, hay un cacique señor de una población que se llama Tangará, a la cual se puso por nombre San Miguel”. Junto al Chira, ancho río de frondosas arboledas, el pueblo quedó asentado en inmejorable situación. La iglesia y el cabildo ocuparon un lugar principal. Las casas se hicieron en adobe, al uso de la región, con techos de caña y totora. Por último utilizando algarrobos para hacer estacadas, se construyó en el promontorio un fortín. No se quedó la ciudad en su emplazamiento primero, sino que, buscando un sitio mejor o más sano, se mudó hasta tres veces: la primera, a Morropón, por noviembre de 1534, al lugar llamado Monte de los Padres; la segunda, a Paita, junto al mar; y la tercera, al sitio que hoy. No se conocen, a ciencia cierta, las fechas de los traslados y refundaciones.

Sobre la denominación San Miguel de Piura, cabe precisar que ya existía cerca de Chulucanas una antigua localidad también llamada Piura. Durante algunos años, San Miguel de Piura tuvo que ser diferenciada en crónicas y documentos de Piura la Tallán y Piura la vieja. Gradualmente se fue abriendo paso el nombre de Piura para toda la región y para la

ciudad capital. Y el nombre de San Miguel no fue adoptado en relación con el santoral, como otras ciudades fundadas por los españoles, sino por la promesa religiosa hecha por Pizarro luego de que su expedición salvara la vida en la isla de Puná, donde dijo haber visto milagrosamente la imagen en vuelo del arcángel San Miguel protegiéndolo.

En agosto de 1532, Pizarro sofocó los alzamientos de los curacas tallanes de Amotape y La Chira, llegando hasta Piura la Tallán, ubicada en la zona de Chulucanas, sobre la margen derecha del río Piura, antes de Pabur y Morropón. Para entonces ya disponía de curacas aliados y “lenguas” que recogían todo tipo de informes sobre la fuerza y riqueza de los señoríos más lejanos. Allí también topó con huancabambas y ayabacas. Mientras tanto Hernando Pizarro reunió en San Miguel unos 3 mil pesos en oro y plata mediante tormentos y acciones de castigo contra curacas enemigos.

En 1533, Hernando Pizarro y Hernando de Soto condujeron en Piura una campaña de “pacificación de los naturales” y “adjudicación de repartimientos”. El 3 de abril de ese año llegaron a Huancabamba, donde hicieron grandes destrozos e impusieron un teniente corregidor adscrito a la jurisdicción del corregimiento de Piura. Francisco Pizarro visitó por última vez la región en marzo de 1536 verificando el cumplimiento de las adjudicaciones.<sup>20</sup>

En los primeros años de conquista, Ayabaca fue motivo de rivalidades entre los conquistadores. En 1545 intentó hacerse fuerte en Ayabaca el virrey Blasco Núñez Vela. Perseguido por Gonzalo Pizarro, huyó hacia Quito, donde fue vencido y muerto en la batalla de Añaquito. La zona también fue disputada por Francisco de Carvajal, el famoso Demonio de los Andes, y el rebelde Antonio Carrillo, que secundaría la insurrección de Francisco Hernández Girón en 1533. Costó mucho esfuerzo a los primeros pobladores coloniales establecerse en Paita, cuyo acondicionamiento como puerto tuvo en contra la pobreza de las tierras aledañas y la escasez de agua. Era similar el caso de Sullana, que tuvo durante algunos años la denominación española de la Punta.

Una incursión de piratas capitaneada por Thomas Cavendish, ocurrida en 1587, obligó a trasladar la villa de Paita a un emplazamiento más seguro. Fue escogido el sitio de Tacalá y el 20 de septiembre de 1588 se procedió a la fundación formal del nuevo poblado. En 1615, Paita tenía “poco más de 100 vecinos españoles”-según Vásquez de Espinosa (1624)-, y el traje de los indios lugareños estaba “ya todo españolado”.

En 1627 aparece Ayabaca como curato o parroquia principal, en la relación anexa a la carta que el 18 de mayo de dicho año dirigió al rey Felipe III el obispo de Trujillo, Carlos Marcelo Corne. En 1762, en la cuenta de tributos del corregidor de Piura, Cristóbal Guerreros, se indica que Ayabaca muestra una notable prosperidad, ya que tiene “un rendimiento de 2322 pesos, sólo inferior al que en conjunto produjeron los pueblos de Huancabamba, Sónдор y Huarmaca”. Durante la colonia, Ayabaca estuvo sumamente beneficiada por su cercana comunicación con Quito y Cajamarca.

Durante el siglo XVIII, los puertos piuranos adolecieron de abandono y escaso control de las autoridades. En marzo de 1720, el puerto de Paita fue atacado por el pirata inglés George Shelwocke, que incendió la población porque sus habitantes no pudieron reunir los 16 000 pesos de rescate que había exigido. En noviembre de 1741, el pirata George Anson saqueó e incendió las frágiles viviendas. Este desamparo tuvo como correlato la frecuencia del contrabando y, en tiempos cercano a la emancipación, el fácil ingreso de emisarios liberales y literatura transmisora de nuevas ideas. A fines del siglo XVIII, Paita contaba ya 5 000 habitantes, y entre ellos un denso grupo de patricios que simpatizaba con la causa de la Independencia. El censo efectuado en 1792 registró en Paita 4 706 habitantes, entre ellos, 3 082 indios, 722 mestizos, 78 negros esclavos, 655 de otras castas y sólo 163 españoles (o sea, el 3,88 %)

El 14 de abril de 1819 llegó hasta la playa de Paita la escuadra comandada por Lord Thomas Cochrane, durante el primer crucero hecho a lo largo del litoral para estudiar las defensas virreinales y tomar contacto con los grupos independistas. La guardia portuaria virreinal abrió fuego contra las naves, pero inmediatamente se dio a la fuga.<sup>20</sup>

Ese mismo año, Piura estuvo muy conmovida por los esfuerzos separatistas de Nueva Granada. El caudillo piurano Miguel Jerónimo Seminario tuvo un importante papel animando tal inquietud.

#### **1.1.1.3. De la Independencia a nuestros días<sup>22</sup>**

En 1820 los piuranos conspiraban en favor de San Martín. Ese año no llovió y para muchos criollos políticamente descontentos y afectados por la sequía fue un factor de rebelión la insistencia de la autoridad de Lima en exigir el pago de la “alcabala de cabezón”,

---

<sup>22</sup> Grupo La República. (2004). *Atlas Regional del Perú* (Vol. Tomo 2: Piura). Lima, Perú: PEISA S.A.C.



antiguo impuesto a la propiedad rural y el derecho de sucesión. En 1820 y 1821, los criollos piuranos se negaron a pagar el referido impuesto.

Convocados a sesión de cabildo abierto el 4 de enero de 1821, los residentes de Piura escucharon las noticias sobre el pronunciamiento independentista efectuado en Trujillo por el marqués de Torre Tagle y, luego de votar a favor de la misma decisión-ya que la provincia o partido de Piura pertenecía a la intendencia de Trujillo-, se encargó la gobernación provisional de la circunscripción al vicario Manuel Diéguez, y la comandancia militar, a Miguel Jerónimo Seminario y Jaime.

A fines de julio de 1821, tras ser proclamada la Independencia en Lima, Andrés de Santa Cruz fue nombrado gobernador político y militar de Piura. Su primera medida fue pedir contribuciones para el ejército y cobrar los pagos atrasados de la “alcabala de cabezón”, esto último como condición para el reconocimiento de las propiedades rurales por el nuevo gobierno. Además de cumplir con tales obligaciones, localidades como Tambogrande, Ypatera y Morropón hicieron donativos. Hubo exigencias de contribuciones varias veces al año entre 1821 y 1824. El apoyo de los piuranos permitió a Santa Cruz equipar las tropas peruanas que fueron destinadas, al mando de Sucre, a la pacificación de Cuenca, en Ecuador, y que además contribuyeron al triunfo patriota en Pichincha el 24 de mayo de 1822. El cobro de la alcabala indujo a algunos excesos. Por ejemplo, el hacendado de Suipirá, Chipillico y Curbán, el español Francisco Menéndez Pavón, estuvo entre los hispanos hospitalizados por incumplir sus contribuciones, sufriendo la confiscación de la hacienda en 1823. Recién le fue restituida a propiedad en 1825.

El presidente José de la Mar dispuso en julio de 1828 la movilización de fuerzas navales y terrestres con el fin de restituir las fronteras de 1821 con Colombia. Bolívar encomendó a Sucre conducir la guerra contra el Perú.

La campaña naval fue exitosa para los peruanos y concluyó con la toma de Guayaquil el 1 de febrero de 1829. La campaña terrestre fue más accidentada. La condujo desde Piura el propio presidente La Mar, que era nacido en Cuenca. La mar desembarcó sus tropas en Paita el 23 de septiembre de 1828. Estuvo en Piura el 26. Concentró sus fuerzas en el Alto Piura, en Tambogrande, donde el 12 de octubre pronunció una ardiente arenga anti bolivariana en la que llamaba a combatir contra “el jurado enemigo de la independencia peruana, el agresor de los derechos nacionales, el que no puede escuchar que sois virtuosos

sin arrebatarse de ira, el único hombre que proclama el absolutismo en el continente americano”.

La arenga apareció en el periódico El Botafuego, publicado en Piura, en la imprenta del ejército, por fuerzas adictas al gobierno con el fin de influir en la opinión pública quiteña y colombiana. El primer número salió el lunes 6 de octubre de 1828. Los números 1 a 15 se editaron en Tambogrande; los siguientes, hasta el 20, en Loja, Ecuador, y los restantes, 21, 22, 23, lo fueron en Piura.

La Mar atacó Loja a fines de noviembre. La población ecuatoriana, entonces dividida entre el autonomismo, la afinidad con el Perú y el pre colombianismo, dio muestras de creciente simpatía por el presidente, que era, al fin y al cabo, su compatriota. La Mar prosiguió el avance peruano, que condujo a la toma de Cuenca el 10 de febrero de 1829, pero no pudo consolidar posiciones por la sospechosa actitud de las fuerzas del general Agustín Gamarra, que en Piura, demoraron su partida y recién estuvieron en Loja cuando el jefe supremo peruano ya estaba en su ciudad natal.

El 13 de febrero ocurrió la sorpresa de Sarajuro, punto de retaguardia mal defendido por un coronel de apellido Jiménez, vinculado a Gamarra, que permitió al general Sucre la captura de casi todo el parque y los equipos de los expedicionarios. El 27 de febrero, la batalla de Portete de Tarqui concluyó en un estancamiento de fuerzas, ornado por el duelo singular entre Domingo Nieto y el colombiano Camacaro. El tratado firmado en Girón el 28 de febrero de 1829 dispuso el retiro peruano de Guayaquil y Loja, al mismo tiempo que Colombia desistió de reclamar Jaén y Maynas.

La situación con Colombia permaneció irresuelta al quedar sin efecto, el 2 de abril, el tratado de Girón. La Mar se mantuvo en Piura reorganizando las fuerzas militares hasta ser depuesto y apresado el 6 de junio por el general Gamarra, quien actuó respaldado por los generales LA Fuente y Santa Cruz. EL 9 de junio La Mar partió de Paita al destierro.

El 10 de julio de 1829, Gamarra firmó con Colombia el Armisticio de Piura, que suspendió las hostilidades y devolvió Guayaquil a Colombia. Los términos fueron precisados con el tratado Larrea-Gual, del 22 de septiembre de 1829. Se estipuló allí los límites de Colombia y Perú los mismos que conservaban antes de su emancipación los virreinos de Nueva Granada y Perú, “con las solas variantes que juzgaran conveniente acordar entre sí, que incluyeran recíprocas cesiones de pequeños territorios”. Para el trazado definitivo de la

línea de frontera se nombró una comisión encargada de fijar sobre el terreno los hitos divisorios, que nunca llegó a reunirse. Con todo, el tratado reconoció Jaén y Maynas como territorio peruano inalienable.

Durante la década de 1830 se produjo el auge del cultivo de algodón en Piura, sobre todo en Locuto, Tambogrande, hacienda de los Echeandía. El algodón se despepitaba en la Huaca y Viviate y se embarcaba en Paita. Hacia 1860, con motivo de la demanda creada por la guerra de secesión norteamericana, el cultivo se extendió todavía más.

En 1852 fueron descubiertos yacimientos de hierro en Tambogrande. La exploración técnica recién se hizo en 1872, estableciéndose que navegando entre Paita y Somate, por el río Chira, se trasladaría a puerto el mineral. Se trataba de hierro cercano a la superficie y de gran pureza. Las reservas fueron estimadas en 200 millones de toneladas, con 49% de hierro. El yacimiento estaba ubicado al norte de dicha localidad, entre el río Piura y los terrenos elevados de la margen izquierda del río La Chira. El científico alemán Ernst Middendorf estableció en 1888 el gran potencial de la veta.

El correo llegó a Piura en 1861. Antes, arrieros y comerciantes se encargaban extraoficialmente de las comunicaciones. En 1879 se inauguró el ferrocarril Paita-Sullana, que después de la guerra fue extendido hasta Piura. En 1906 se tendió el telégrafo entre Lima y Sullana.

Talara ha sido siempre una provincia con notable producción petrolera. En tiempos prehispánicos se usó asfalto petrolífero para la argamasa de las construcciones, para calafatear balsas y con fines medicinales. El aprovechamiento moderno empezó con el norteamericano R. Thorne, en 1862, y después de la guerra, en 1888, continuó con otro, H. Tweddle, quien en sociedad con el inglés William Keswick estableció la primera refinería. Tweddle y Keswick produjeron kerosene para uso nacional y desde 1890 exportaron gasolina. Esta explotación en pequeña escala de los yacimientos de Talara precedió el ingreso de grandes inversionistas, como la International Petroleum Company y la Compañía Petrolera Lobitos. Cuando el petróleo de Talara pasó a manos de la empresa estatal Petroperú, en 1971, este significaba el 90% del petróleo extraído en el país.

Entre las obras de desarrollo realizadas en Piura durante el siglo XX destaca el reservorio de Poechos, que forma parte de una irrigación en la que se han aprovechado las aguas del Chira-Piura, irrigando más de 170 000 hectáreas en los valles de San Lorenzo,

Chira y Bajo Piura. Otra realización importante aunque algo tardía, es la fundación de universidades. En 1961 se constituyó la Universidad Nacional Técnica y en 1967 la Universidad de Piura.

Durante buena parte del siglo XX, la política peruana giró en torno al destino del yacimiento petrolífero ubicado en la pampa La Brea y la quebrada Pariñas, en la provincia de Talara. Este yacimiento estaba comprendido entre los linderos de la antigua hacienda La Brea y Pariñas, cuyo propietario, Genaro Helguero, lo entregó en arrendamiento a la empresa anglo norteamericana London and Pacific Petroleum Co. En 1890 por 99 años. En 1911 surgió un conflicto con el estado peruano al descubrirse que el área de explotación efectiva era mucho mayor que la autorizada, ya que no eran 10 lotes sino 41 614 lotes de 40 000 m<sup>2</sup> cada uno. Esta situación dio lugar, según fallo de 1915, a la nulidad del contrato y aun adeudo tributario, por el período transcurrido, de casi 100 mil libras esterlinas anuales. La empresa, que desde 1914 tenía como razón social IPC-International Petroleum Co. (subsidiaria de la Standard Oil de New Jersey), hizo intervenir en su favor a los gobiernos de EE.UU. y Gran Bretaña, logrando la firma de un laudo arbitral del 24 de abril de 1922. Suscrito por el presidente de la corte federal suiza, que no reconoció la deuda, prolongó por 50 años la concesión de explotación y estableció un canon territorial inferior al anterior.

El acatamiento del adverso laudo arbitral por el gobierno de Augusto B. Leguía sentó precedente de sumisión a los intereses norteamericanos que fue motivo de protestas nacionalistas durante varias décadas. La IPC obtuvo leyes favorables (Ley 4452, de 1922; Ley 9485, de 1941; Ley 11780, de 1952) y ventajosas excepciones en dichas leyes, cuyo cuestionamiento cimentó las carreras políticas de jóvenes líderes como Héctor Cornejo Chávez, Alfonso Benavides Correa y Fernando Belaunde Terry, entre 1956 y 1962.

El primer gobierno de Belaunde Terry (1963-1968), que hizo del tema de la Brea y Pariñas una de sus banderas electorales, dio la Ley 14696 (del 4 de noviembre de 1963), que desconoció el laudo de 1922 y la legislación basada en él; y la Ley 16674 (del 26 de julio de 1967), que autorizó al gobierno la reivindicación de los yacimientos e instalaciones contra los adeudos. Sin embargo, desairando las expectativas creadas, el 13 de julio de 1968 fue suscrita la llamada Acta de Talara, por el cual la IPC entregaba al Perú las instalaciones extractivas de crudo y gas a cuenta de los adeudos, pero se reservaba la refinación y comercialización.

El descontento producido por este convenio precipitó el golpe de Estado del general Juan Velasco Alvarado el 3 de octubre de 1968. Quien dispuso la ocupación militar de las instalaciones petroleras de la Brea y Pariñas el 9 de octubre de 1968 y decretó su nacionalización. Tras un proceso en el cual la IPC defendió con denuedo sus intereses, el Estado peruano dispuso, el 1 de febrero de 1969, el embargo y expulsión de dicha empresa, cuyos adeudos estimados desde 1924, fueron señalados en 690 millones de dólares. Sin embargo los yacimientos petrolíferos de la Brea y Pariñas ya se encontraban en franca declinación productiva.

### 1.1.2. Área y localización

La región Piura se ubica en la costa y sierra (Andes) norte del Perú frontera con Ecuador. Tiene una superficie de 35892.49 km cuadrados, representa un 2.79% del territorio del país.<sup>23</sup>

Sus límites son:<sup>23</sup>

- Por el norte: Región de Tumbes y la República del Ecuador
- Por el este: República del Ecuador y la Región Cajamarca
- Por el sur: Región Lambayeque y el Océano Pacífico
- Por el oeste: Océano Pacífico

A nivel político – administrativo la región está dividida en ocho provincias: Piura, Sullana, Talara, Paita, Sechura, Morropón, Huancabamba y Ayabaca. Cuenta asimismo con 65 distritos. La localización de las provincias y distritos se presenta en la **Figura 1.1 Ubicación de Piura.**<sup>24</sup>

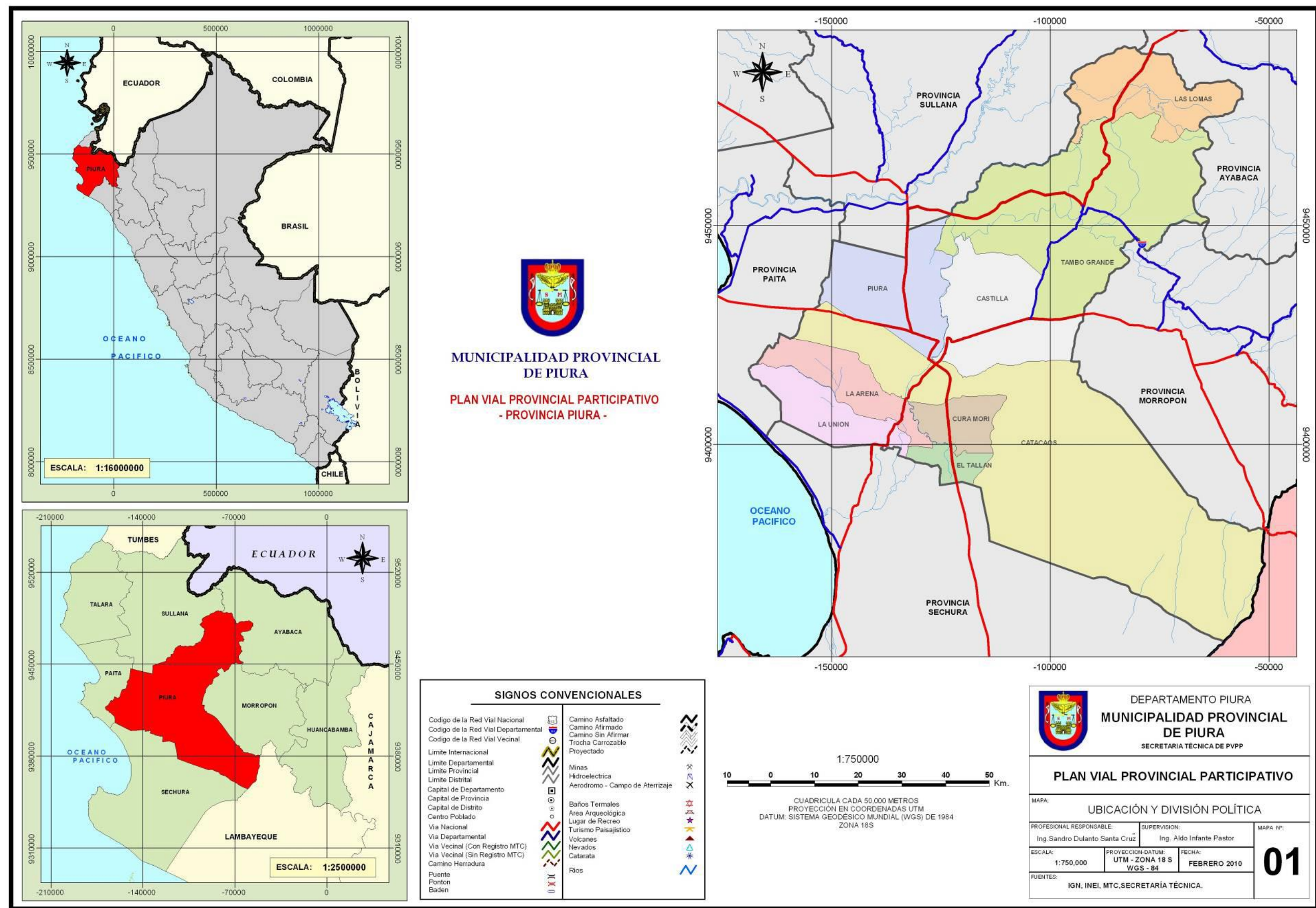
La provincia de Piura se encuentra en la parte central del departamento de Piura, a una altitud de 29 msnm, ubicada a 05° 11' 50'' de latitud Sur y 80° 37' 34'' de Longitud Oeste. Posee una extensión territorial de 6 211.2 km<sup>2</sup> que representa el 17.3% de la superficie total del departamento de Piura y constituye en la principal provincia del departamento.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (s.f.). *Región Piura*. Obtenido de [www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf)

<sup>24</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

<sup>25</sup> Municipalidad Provincial de Piura. (2010). *Plan Vial Provincial Participativo 2010 - 2019*. Piura. Obtenido de [www.proviasdes.gob.pe/planes/piura/pvpp/PVPP\\_Piura.pdf](http://www.proviasdes.gob.pe/planes/piura/pvpp/PVPP_Piura.pdf)



**Figura 1.1 Ubicación de Piura**

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Piura. (2010). *Plan Vial Provincial Participativo 2010 - 2019*. Piura. Obtenido de [www.proviasdes.gob.pe/planes/piura/pvpp/PVPP\\_Piura.pdf](http://www.proviasdes.gob.pe/planes/piura/pvpp/PVPP_Piura.pdf)

La provincia tiene por límites: <sup>25</sup>

- Por el Norte: Sullana
- Por el Este: Ayabaca y Morropón
- Por el Oeste: Paíta y Sullana
- Por el Sur: Sechura y la región Lambayeque

Se encuentra dividida políticamente en nueve distritos de diversas extensiones y características de ocupación espacial. Es así que cuenta con distritos de pequeñas extensiones densamente poblados como Piura y La Arena; distritos extensos con menor densidad poblacional como Las Lomas y Tambogrande. <sup>25</sup>

Los distritos de Piura, según su división política son: <sup>25</sup>

- Distrito de Piura
- Distrito de Castilla
- Distrito de Catacaos
- Distrito de Cura Mori
- Distrito de El Tallan
- Distrito de La Arena
- Distrito de La Unión
- Distrito de Las Lomas
- Distrito de Tambogrande

**Cuadro 1.1 Superficie según Provincia**

Provincia	Superficie (km <sup>2</sup> )	Capital de la Provincia	
		Nombre	Altitud (msnm)
Piura	6211.16	Piura	29
Ayabaca	5230.68	Ayabaca	2709
Huancabamba	4254.14	Huancabamba	1929
Morropón	3817.92	Chulucanas	92
Paíta	1784.24	Paíta	3
Sullana	5423.61	Sullana	60
Talara	2799.49	Talara	15
Sechura	6369.93	Sechura	11

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). *Compendio Estadístico 2011*. Piura. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf)

En el **Cuadro 1.1 Superficie según Provincia**, se observa la superficie de las ocho provincias de Piura, y en el **Cuadro 1.3 Principales Fenómenos Geográficos de Piura** la calificación de creación legal, la ubicación geográfica y sus distritos.

**Cuadro 1.2 Calificación de creación y ubicación geográfica de la capital legal**

Capital legal							
Provincia y distrito	Calificación de creación				Ubicación Geográfica		
	Nombre	Categoría	Dispositivo legal		Altitud (msnm)	Latitud Sur	Longitud Oeste
			Número	Fecha			
Piura	Piura	Ciudad	-	-	Época Conquista	29	05°11'50'' 80°37'34''
Castilla	Castilla	Villa	Ley 723	18 Ago. 1908	30	05°12'45'' 80°37'15''	
Catacaos	Catacaos	Ciudad	Ley S/N	28 Oct. 1868	23	05°15'42'' 80°40'27''	
Cura Mori	Cucungará	Pueblo	Ley 15434	16 Feb. 1965	27	05°19'15'' 80°39'45''	
El Tallán	Sinchao	Pueblo	Ley 15434	16 Feb. 1965	23	05°24'24'' 80°40'06''	
La Arena	La Arena	Villa	Ley 4134	15 Jun. 1920	29	05°20'34'' 80°42'30''	
La Unión	La unión	Villa	Ley 5951	26 Dic. 1927	17	05°23'42'' 80°44'24''	
Las Lomas	Las Lomas	Villa	Ley 8231	03 Abr. 1936	236	04°39'11'' 80°14'21''	
Tambogrande	Tambogrande	Villa	Ley 5898	22 Nov. 1955	68	04°55'57'' 80°20'25''	

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). *Compendio Estadístico 2011*. Piura. Obtenido de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf)

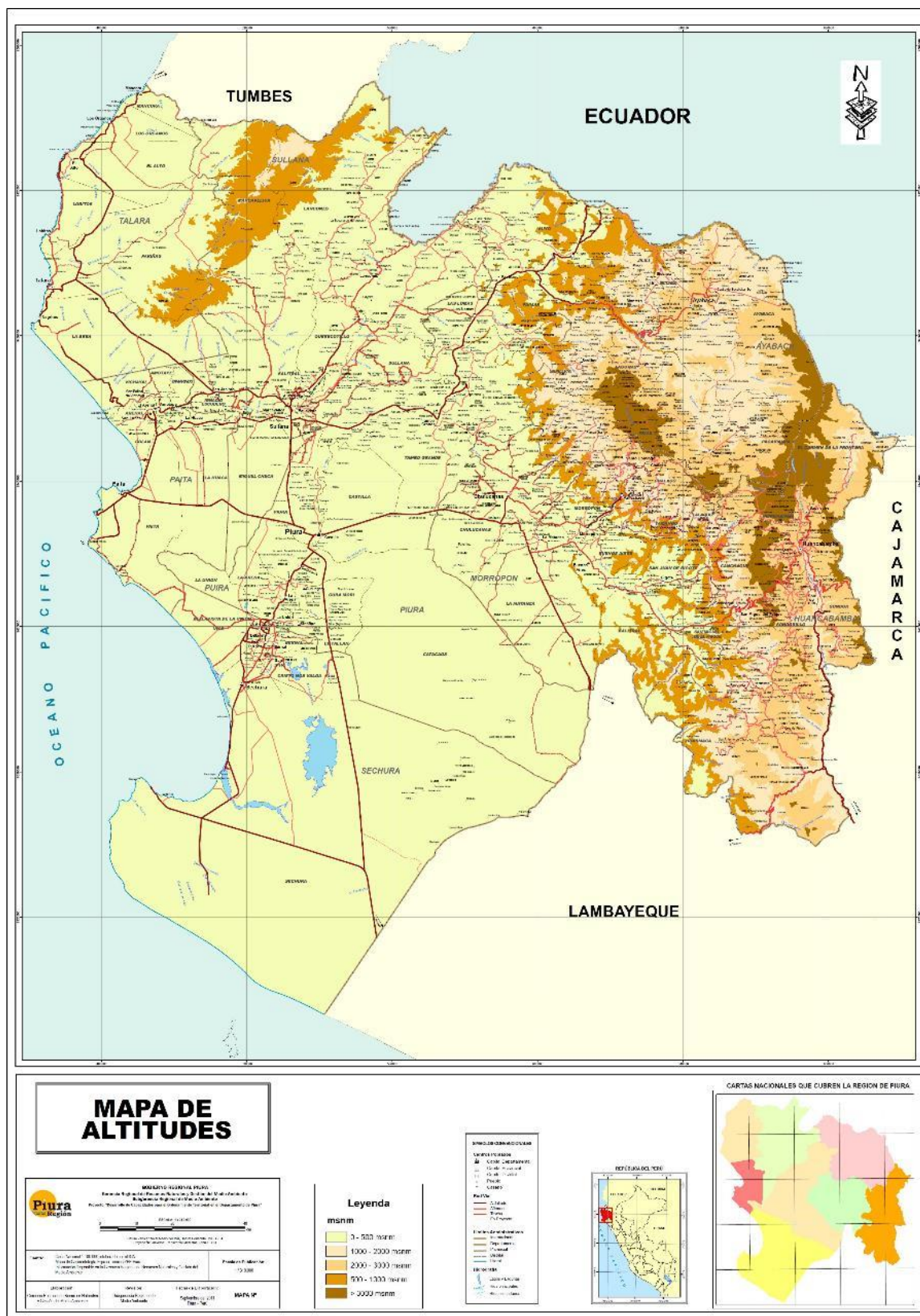
### 1.1.3. Características físicas del territorio

#### 1.1.3.1. Relieve<sup>26</sup>

Es de topografía variada y poco accidentada en la costa. En esta región la línea litoral se aleja ostensiblemente en la Cordillera de los Andes, quedando entre ambas una gran planicie, de aproximadamente 200 km. de ancho comprende el desierto de Sechura, el más extenso del Perú y el Tablazo de Piura. El relieve de la zona andina ocupada principalmente por las provincias de Ayabaca y Huancabamba es accidentado; determinada fundamentalmente por la presencia de la sub-ramal externa de la Cordillera Occidental.<sup>23</sup>

<sup>26</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (s.f.). *Región Piura*. Obtenido de [www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf)





**Figura 1.2 Mapa de Altitudes de Piura**

**Fuente:** Gobierno Regional Piura - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2011). *Proyecto: "Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Piura"*. Piura.

Piura tiene una altitud mínima de 3 msnm, en Paita y Los Órganos; y una altitud máxima de 2709 msnm, en Ayabaca, como se puede observar en la Figura 1.2 Mapa de Altitudes de Piura. Cuenta con cinco pisos altitudinales: Costa, Yunga marítima, Quechua, Suni y Yunga fluvial.

En el **Cuadro 1.3 Principales Fenómenos Geográficos de Piura**, se presenta los fenómenos geográficos de Piura:

Cuadro 1.3 Principales Fenómenos Geográficos de Piura	
Fenómeno Geográfico	Nombre
Abras	Suopite
	Pena Blanca
	Ingana
	Huascaray
Puntas	Farallón
	Lobitos
	Yapato
	Pariñas
	Balcones
	Chuy
	Herada
	Aguja
	El Faro
	La Negra
Golfo	Shode
Golfo	Sechura
Desierto	Sechura
Cabos	Verde
	Blanco
Pampas	El Atascadero
	La Brea
	Jibito
	Pena
	Manigas
	Monte Triste
	El Colorado
	Loma Blanca
	Los Hornillos
	Huaquillas
	Michales
	Monteverde
Valles	Chira
	Piura
	Huancabamba
Islas	Foca
	Lobos de Tierra
Bahía	Paita

**Fuente:** Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

Recuperado de: [www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf)

### 1.1.3.2. Fisiografía

Gran parte del territorio de la Región Piura se encuentra localizado en la llanura costera (60 %) y otra dentro de la cadena andina (40 %) lo cual le confiere una fisiografía muy heterogénea con paisajes y ecosistemas muy especiales y diversos.<sup>27</sup>

La fisiografía del departamento de Piura se muestra en la zona de la planicie costera y zona transicional, y de la región alto andina.<sup>28</sup>

En la fisiografía de la zona de la Planicie Costera y Zona Transicional se encuentran:<sup>27</sup>

- **El Paisaje Aluvial:** Conformado por los Cauces superficiales de régimen intermitente y la Llanura aluvial de Piedemonte.<sup>28</sup>

Cauces superficiales de régimen intermitente, es un sub paisaje originado por las excepcionales avenidas provenientes de las quebradas de la Cordillera Occidental de los Andes en la estación o época de lluvias, cuyas acción e influencia llega a penetrar en el ámbito del desierto de Sechura, a través de las quebradas denominadas La Tranca, Alto del Zorro y Yudur. Abarca 5 450 ha (1.0%).<sup>28</sup>

Llanura aluvial de Piedemonte, este sub paisaje comprende 13 950 ha (2.7%) y se origina por la reunión de los abanicos coalescentes y conos de deyección que conforman el flanco oriental del Macizo Illescas y consta de las dos siguientes unidades: Abanicos coalescentes y conos de deyección y Zona de relieve plano o sub normal.<sup>28</sup>

- **Paisaje Marino:** Este paisaje abarca 322 450 ha (61.5%) y ocupa la más grande extensión de la región, muestra la evidencia de la acción tanto erosiva como principalmente de posicional del mar. Se caracteriza por presentar sedimentos no consolidados y consolidados del Cuaternario, los cuales se encuentran distribuidos en la planicie marina y en las dos grandes depresiones continentales que existen. En

---

<sup>27</sup> Gobierno Regional Piura - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2012). *La Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura*. Piura. Obtenido de [http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc\\_zee\\_piura.pdf](http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc_zee_piura.pdf)

<sup>28</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (s.f.). *Región Piura*. Obtenido de [www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf)

este paisaje, se ha diferenciado un sub paisaje que tipifica a esta región, siendo denominado planicie marina.<sup>28</sup>

La Planicie Marina, es un extenso sub paisaje resultante de levantamiento y hundimiento continentales, los cuales han sido acompañados de acciones de transgresión y regresión marinas, condicionando una topografía general plana aun cuando existen ciertos desniveles y áreas ligeramente de presionadas en donde las condiciones de drenaje son deficientes. Se ha diferenciado las cinco unidades fisiográficas siguientes: Playa, Zonas Depresionadas Húmedas, Zona Depresionada Hidromórfica, Planicie con Desniveles Tectónicas (Terrazas Marinas) y Grandes depresiones.<sup>28</sup>

- **Paisaje Eólico:** Constituye un paisaje en el cual el viento, actuando como agente modelador, ha impreso sus efectos, reflejados por una cobertura de sedimentos arenosos de espesor, forma y altura variables. Es el segundo paisaje en extensión y abarca 127 550 ha (24.3%), estando ubicado principalmente en el extremo oriental. Se ha identificado tres sub paisajes principales: Llanura Eólica, Dunas (Sobre material de origen marino) y Arenales Amorfos.<sup>28</sup>

Llanura Eólica, este sub paisaje comprende 82 600 ha (15.8%) y se caracteriza por presentar una amplia zona de acumulación de material eólico bajo un aspecto monticular y zona de relieve plano o ligeramente ondulado, que constituye una transición al paisaje marino. La presencia de vegetación de algarrobos y zapote es característica de este sub paisaje. Se han diferenciado las dos siguientes unidades fisiográficas: Dunas monticulares con elevada densidad de dunas bajas, Dunas de muy baja densidad de acumulación eólica.<sup>28</sup>

Dunas (sobre material de origen marino), es un sub paisaje de naturaleza evidentemente eólica, cubriendo 32 850 ha (6.2%). Presenta forma discontinua, está sobre la planicie marina y es originado por el continuo transporte de arenas de áreas vecinas por acción del viento, las cuales, ante la presencia de algún obstáculo (vegetación), adoptan dos formas definidas: media luna (barjanas) y monticular o cónico. En la zona se ha observado la presencia de macros barjanas, tales como las dunas “Julián Grande”, “Julián Chico” y la de “Los Petirrojos”. Se han identificado

las siguientes tres unidades fisiográficas: Dunas Barján Aisladas, Campo de Dunas Barján y Asociación de Dunas Monticulares con Dunas Barján.<sup>28</sup>

Dunas y Arenales Amorfos, este sub paisaje ocupa una extensión de 12 100 (2.3%) y es también de naturaleza esencialmente eólica. Sus componentes se presentan como recubrimientos arenosos sobre el piedemonte, asumiendo la forma de dunas monticulares, de origen y formación similar a las descritas líneas arriba o recubrimientos amorfos que representan una continua deposición de arenas, por acción eólica, sin adoptar forma definida y sobre la superficie de algunas laderas del Macizo eólico. Tres unidades fisiográficas conforman este sub paisaje: Arenales amorfos en laderas montañosas, Dunas monticulares sobre piedemonte y Campo de dunas barján sobre piedemonte.<sup>28</sup>

- **Paisaje Montañoso:** Dentro del ambiente típicamente desértico predominante en la zona, sobresale este paisaje montañoso (50 200 ha y 9.6%) por su magnitud en elevación (480 msnm) y por su aspecto agreste y rocoso, en el que se hallan perfectamente conservadas sus formas estructurales y en el que es fácil observar las numerosas fallas por fracturas ocurridas en diferentes eventos tectónicos. Se Caracteriza por estar en su mayor parte denudado por el arrastre de los materiales superficiales deleznales y por estar desprovistos de vegetación.<sup>28</sup>

Está representado por el Macizo Illescas, siendo un vestigio de la antigua Cordillera de la Costa y conformado por rocas de la era Paleozoica, cuyo origen obedece a procesos tectónicos que originaron el plegamiento o levantamiento de ciertos sectores antiguos de la Costa. Comprende los cuatro siguientes sub paisajes: Laderas, Cauces Intermontañosos, Pedimento y Superficies de Abrasión.<sup>28</sup>

Laderas, este sub paisaje comprende 39 800 ha (7,6%) y está conformado por las superficies inclinadas que descienden de los flancos del Macizo Illescas, con más de 50 m de longitud y con pendientes mayores de 25%, las que está afectadas por procesos de disectación, de grado variable, por influencia de la dureza de las rocas dominantes. Dos unidades principales han sido delimitadas: Laderas moderadamente disectadas y Laderas fuertemente disectadas.<sup>28</sup>

Cauces Intermontañosos, entre la altitud máxima del macizo Illescas y el nivel de base, se originó universo grado de alteración o disección del relieve, por acción

combinada de diversos agentes, siendo el más importante la precipitación, cuya mayor expresión debió alcanzarse bajo condiciones climáticas distintas a la actual. Como consecuencia, se originó la formación de cauces de transporte de los materiales sueltos provenientes de las acciones erosivas y que tipifican este sub paisaje (1 000 ha y 0.2%). La unidad principal ha sido delimitada como: Cauces estrechos y de fondo plano.<sup>28</sup>

Pedimento, es un sub paisaje que ocupa 7 800 ha (1.5%) y está ubicado en el flanco occidental del Macizo Illescas, constituyendo prolongación. Está en un nivel bajo y es de una topografía en general de pendientes longitudinales, suaves, siendo su característica la ausencia de solum, puesto que esta geo forma se ha desarrollado sobre un basamento rocosa, constituido en este caso por esquistos filíticos y micáceos. Se ha identificado una unidad: Pedimento disectado.<sup>28</sup>

Superficies de Abrasión, es un sub paisaje que abarca 1 600 ha (0.3%) y que muestra el efecto de sucesivos levantamientos del macizo, en el que la acción abrasiva marina ha determinado hasta tres niveles o superficies de abrasión, evidenciándose esta acción en el modelado de la superficie y la inclinación hacia el mar de está. La ausencia de solum es típico de este sub paisaje, estando el material litológico constituido por esquistos filíticos y micáceos. Se ha identificado una unidad: Superficies de abrasión con erosión subaérea.<sup>28</sup>

En la fisiografía de la Región Alto andina se encuentran cinco unidades:

- **Aluviales Intermontañosos:** Esta unidad se ubica aproximadamente en las cercanías del cauce principal de la micro cuenca Los Molinos con el río Quiroz es decir en las márgenes izquierda y derecha del centro poblado Los Horcones, Pueblo Nuevo y Montero está conformada por depósitos de materiales esencialmente fluviónicos, de escaso relieve y prácticamente estrechas de la montaña, incluye algunos sectores de lecho de inundación.<sup>28</sup>
- **Laderas Empinadas Ligeramente Disectadas:** En la desembocadura de la microcuenca por la zona de los Horcones se ha identificado una zona de Laderas empinadas está diferenciada en base al aspecto ligeramente disectado que ofrecen sus superficies al visualizarlas en su conjunto, tanto en densidad como en grado del avenamiento.<sup>28</sup>

- **Laderas Empinadas Moderadamente Disectadas:** Esta unidad cubre gran extensión del área de estudio y está diferenciada en base al aspecto moderadamente disectado que ofrecen sus superficies al visualizarlas en su conjunto, tanto en densidad como en grado de avenamiento.<sup>28</sup>

La erosión en cárcavas es la más evidente.<sup>28</sup>

- **Depósitos Coluviónicos Ligeramente Disectados:** En una parte de estas deposiciones se desarrolla cierta actividad agrícola, observándose la acción del factor antrópico como agente inductor del fenómeno erosivo, que afecta la conservación de la microcuenca. Esta superficie se ubica en los alrededores de Montero y parte alta de las microcuencas está diferenciado en base a la ligera disectación que presenta su superficie, determinada por la acción de una arroyada laminar y en surcos. Normalmente, las pendientes son menores de 30%.<sup>28</sup>
- **Depósitos Coluviónicos Moderadamente Disectados:** Esta superficie se ubica en los alrededores de Montero y parte alta de las microcuencas y está diferenciada en base a la disectación moderada que presenta su superficie, determinada por la acción de una erosión de surcos.<sup>28</sup>

La fisiografía descrita líneas arriba se puede observar con mayor detalle en la **Figura 1.3 Mapa Fisiográfico de Piura**, este mapa nos permite conocer las distintas formas de relieve que se distribuyen en el departamento de Piura.<sup>28</sup>

Tal como se esquematiza en la Leyenda Fisiográfica, se han identificado tres grandes paisajes; Planicies, Colinas y Montañas, los que se encuentran definidos por las formas y características del relieve, litología y procesos de formación.<sup>28</sup>

En el paisaje de planicies se identifica: Fluvial, aluvial, aluvial-marino, coluvioaluvial, coluvial, marino, eólico. En el paisaje Colinas y montañas, se identifica: Laderas en diferentes fases por pendiente que van desde fuertemente inclinadas, moderadamente empinadas, empinadas a extremadamente empinadas. La pendiente de las formas de tierra varían desde plana a ligeramente inclinada, hasta extremadamente empinada.<sup>28</sup>







### 1.1.3.3. Geomorfología

Los grandes procesos formadores del relieve ocurridos en el departamento de Piura, están vinculados a los eventos tectónicos, material litológico y a las modificaciones bioclimáticas que se han generado desde el inicio de su aparición. Las condicionantes morfológicas como la inestabilidad, vulnerabilidad y riesgo, siempre han condicionado el uso y la ocupación del territorio de Piura. Bajo estas características las poblaciones orientan y desarrollan sus actividades con riesgo latente, sobre todo cuando estas se realizan en zonas vulnerables.<sup>29</sup>

Si se observa la **Figura 1.4 Mapa de Geomorfología de Piura** del estudio de ZEE de Piura se aprecia las diferencias territoriales, de grandes espacios condicionados por la geografía: la zona costera (las llanuras y depresiones costaneras), la zona andina (cordillera occidental) y la zona del litoral (cordillera costera) ligada a los recursos del mar, fundamentalmente hidrobiológicos y de hidrocarburos.<sup>30</sup>

Las características principales de estos tres espacios son:<sup>30</sup>

- **El Litoral**, espacio donde la población se localiza en espacios puntuales la mayoría de veces ligadas a los valles o puertos. En este espacio se realiza la explotación pesquera tanto para consumo humano, como para industrialización y desarrollo petrolero. Las mejores condiciones de uso para el turismo están en la zona Paita – Talara que contiene aguas más cálidas.<sup>30</sup>

Sin embargo, el litoral viene sufriendo problemas de contaminación de los puntos donde se desarrollan las actividades económicas, que debe ser controlado en beneficio de la alimentación de la población y conservación de los recursos.<sup>30</sup>

Es necesario señalar asimismo, que éste espacio está sujeto a los mayores impactos del fenómeno de El Niño, por lo que cualquier infraestructura importante que allí se localice debe tener estudios de impacto ambiental ex ante, porque además de exponer la inversión realizada, podría alentarse un proceso de urbanización a lo largo del litoral que pueda contaminar toda las bahías con desagües y sobre todo

---

<sup>29</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (s.f.). *Región Piura*. Obtenido de [www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf)

<sup>30</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

constituir zonas de riesgo por inundación, ocasionando pérdidas del capital de las familias y afectando la salud de la población.<sup>30</sup>

La morfogénesis de la Cordillera Costera, se presentó fundamentalmente por movimientos iatrogénicos, dando lugar a la formación de elevaciones, siendo la más representativa, el cerro Illescas. Como resultado de este proceso se ha generado las siguientes geo morfias: vertientes montañosas, colinas y piedemontes.<sup>29</sup>

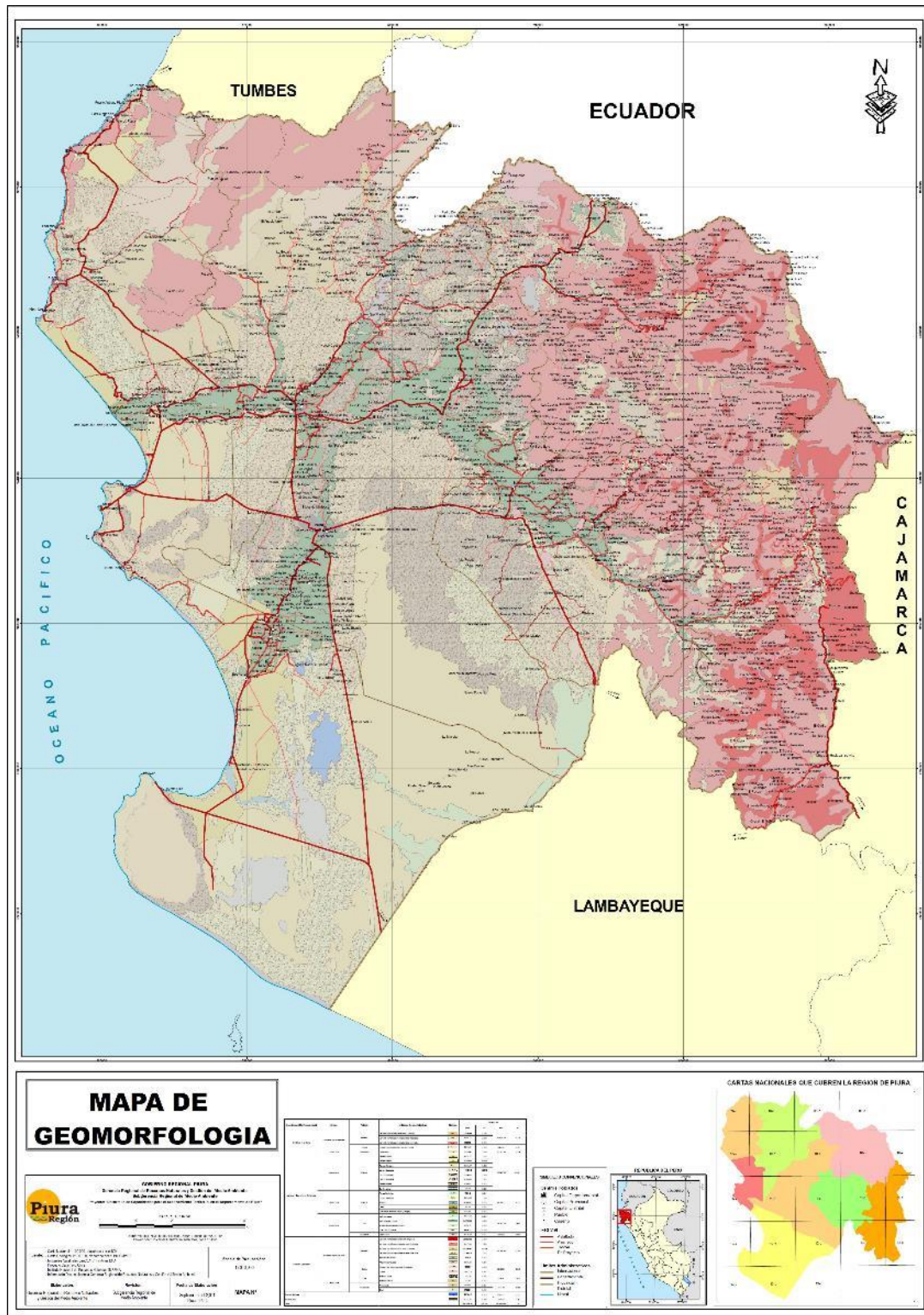
- **La Zona Costera**, que contiene las cuencas de los ríos Chira y Piura y sus valles y los principales desiertos. Contiene además, las ciudades más importantes de este espacio y la infraestructura mayor (puertos, aeropuertos, industrias de exportación, universidades, hospitales, mercados, comercio, servicios, etc.).<sup>30</sup>

Las llanuras costeras, presentan una estructuración geológica de naturaleza sedimentaria (Cretácico-terciaria), la misma que descansa en partes sobre o adosada a rocas del basamento paleozoico. Las depresiones costaneras, se han desarrollado como extensas superficies cubiertas por depósitos eólicos, los mismos que son cortados por los ríos Chira y Piura. Su morfología al norte del río Chira (Sullana) es ondulada, de lomadas suaves, con predominio de quebradas y riachuelos. Se presentan las siguientes unidades geo morfias: Terrazas marinas, llanuras de inundación, valles y formaciones de acumulación eólica conocidas como dunas.<sup>29</sup>

- **La Zona Andina**, constituida por el macizo andino, área de gran diversidad biológica, con grandes bosques de neblina y páramos, áreas de generación de los recursos hídricos, pero menos desarrollada que el resto del departamento, con menor población predominantemente rural, donde existe agricultura de subsistencia, con menores condiciones de articulación con la costa y con las mayores condiciones de pobreza.<sup>30</sup>

La cordillera occidental debe sus presentes alturas a la acción de movimientos epirogénicos, que se dieron en el Terciario Tardío y Cuaternario. Presenta las siguientes geo morfias: vertientes montañosas fuertemente inclinadas, piedemontes, glaciares de erosión, abanicos aluviales, etc.<sup>29</sup>

Las condiciones y actividades sociales y económicas de determinados espacios y sus relaciones actuales internas y externas, también son determinantes de la expresión actual del territorio.<sup>30</sup>



**Figura 1.4 Mapa de Geomorfología de Piura**

**Fuente:** Gobierno Regional Piura - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2011). *Proyecto: "Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Piura"*. Piura.

#### 1.1.3.4. Clima

El clima del departamento tiene sus características, la Costa es cálida y soleada, provista de bajas e irregulares precipitaciones; y en la Sierra el clima es templado, con precipitaciones estacionales. Cada cierto tiempo se presenta el Fenómeno El Niño – FEN (1972, 1983, 1998) con grandes daños para las ciudades, asimismo, favorece la recuperación de los bosques y suelos.<sup>31</sup>

Presenta temperaturas altas durante todo el año, las temperaturas máximas llegan a 34.2° C y las mínimas a 15° C que corresponden a los meses de febrero y junio respectivamente. La humedad promedio anual es 66%. El promedio diario es de 7 horas de sol en la costa.<sup>31</sup>

Las precipitaciones muestran variaciones en la costa, generalmente baja dentro de los primeros 500 msnm, oscilando entre 10 y 200 mm; entre los 500 y 1500 metros de altura, las precipitaciones fluctúan entre los 200 y 800 mm; y en la zona ubicada sobre los 1500 msnm, el promedio anual es 1550 mm.<sup>31</sup> De acuerdo con la información disponible, entre 1535 y la actualidad, y con diversas magnitudes, han ocurrido 122 “fenómenos” El Niño, siendo los moderados 67, fuertes 45 y muy fuertes 10 eventos.<sup>32</sup>

En 1983, el Fenómeno de El Niño causó desolación y muerte debido a fuertes lluvias en el norte y sequías en el sur del país. El número de damnificados llegó a 1 330 000 personas. Murieron 512 pobladores. Piura y Puno fueron las regiones más afectadas, los efectos en la agricultura significaron la pérdida de 120 000 hectáreas y la reducción del cultivo del algodón y papa, también perecieron 2 600 000 cabezas de ganado.<sup>32</sup>

Desde finales de 1997 y por durante cinco meses todo el país fue castigado con desbordes de ríos, inundaciones, huaycos y lluvias torrenciales. Tumbes, Piura, Lambayeque e Ica fueron los más afectados: las pérdidas materiales ascendieron a 3 000 000.000 de dólares, se perdieron 250.00 ha de cultivo en todo el país. El Niño dejó 340 muertos y más de 545.000 damnificados.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. (2011). *Actualización del Mapa Regional del Sector Agrario en Piura*. Obtenido de <http://www.cipca.org.pe/sites/default/files/documents/files/RESE%C3%91A0315072013.pdf>

<sup>32</sup> Gobierno Regional Piura - Gerencia de Desarrollo Social. (2006). *Proyecto Educativo Regional de Piura 2007 - 2021*. Piura: RAISAPP E.I.R.L. Obtenido de [http://www.cne.gob.pe/images/stories/per/PER\\_Piura.pdf](http://www.cne.gob.pe/images/stories/per/PER_Piura.pdf)



En las fotografías siguientes se puede observar los estragos ocasionados por el FEN de los años 1983 y 1998 en la región Piura.



**Figura 1.5 Av. Grau durante el Fenómeno de El Niño de 1983**

**Fuente:** Recuperado de: <http://udep.edu.pe/hoy/files/2014/04/Grau.jpeg>



**Figura 1.6 Caída del Puente Viejo durante el Fenómeno de El Niño de 1998**

**Fuente:** Recuperado de: <http://udep.edu.pe/hoy/files/2013/01/elnino.jpg>

### 1.1.3.5. Hidrografía

El sistema hidrográfico de la región lo conforma principalmente el Océano Pacífico que baña cerca de 390km de un litoral de perfil irregular con una sucesión de accidentes como tablazos, puntas, penínsulas, ensenadas, cabos, bahías, islas, etc. que dan lugar a puertos y caletas.<sup>33</sup> Además la región Piura tiene dos vertientes hidrográficas: la del Pacífico, con los ríos Piura y Chira; y la del Atlántico, con el río Huancabamba.

En su recorrido de norte a sur, la cordillera de Huancabamba se constituye en la divisoria continental de los ríos más importantes de Piura. Por su vertiente occidental descienden las aguas que conforman el río Piura y parte de las aguas del Chira, mientras que por la vertiente oriental lo hace el río de Huancabamba, afluente del Marañón.<sup>34</sup>

Entre los principales ríos de Piura se mencionan:

- **El río Chira**, uno de los más caudalosos de la costa y vital para la agricultura piurana, de régimen continuo, es un río internacional, pues sus nacientes se encuentran en los Andes ecuatorianos, al norte de la ciudad de Loja. En ese país se le conoce con el nombre de Catamayo. Este río confluye con el Matará y se convierte en límite entre los dos países por más de 60 kilómetros. Al noreste de la provincia de Sullana, habiendo recibido ya el aporte del río Quiroz, se adentra en territorio peruano con el nombre de Chira. El reservorio de Poechos lo embalsa para administrar mejor el volumen de sus aguas, parte de las cuales son derivadas al cauce del Piura, de menor caudal. Al llegar a Sullana, el Chira cambia de dirección, decididamente al oeste para desembocar a unos 10 kilómetros al norte del balneario de Colán.<sup>34</sup>

El reservorio Poechos, mediante un canal de derivación, atiende al valle del Medio y Bajo Piura. Sus aguas mantienen bajo riego, en el valle del Chira unas 30 000 ha de suelos altamente productivos en los que cultiva principalmente arroz, algodón y frutales como banano y coco.<sup>33</sup>

- **El río Piura**, de régimen irregular, tiene sus nacientes al sur de la provincia de Huancabamba, cerca del pueblo de Huarmaca. Nace con el nombre de San Martín,

---

<sup>33</sup> Consejo Nacional del Ambiente. (2006). *Indicadores Ambientales Piura*. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/handle/minam/511>

<sup>34</sup> Grupo La República. (2004). *Atlas Regional del Perú* (Vol. Tomo 2: Piura). Lima, Perú: PEISA S.A.C.

que cambia luego por el de Canchaque. En su recorrido a lo largo de la cabecera de su cuenca, recibe gran cantidad de afluentes, sobre todo por la margen derecha, donde se localizan las mayores elevaciones. Al recibir las aguas del Bigote, cerca de Salitral, el río toma el nombre de Piura y sigue su dirección noroeste hasta cerca de Tambogrande, donde se le unen las aguas derivadas del reservorio de San Lorenzo. A partir de ese punto el río describe un gran arco hasta orientarse en dirección sur y alcanzar la capital del departamento. Desde ahí el río se dirige hacia la localidad de Sechura con un caudal mínimo, el que muchas veces desaparece del todo, salvo en la época de crecientes. Sólo unos pocos poblados se alinean a lo largo de su recorrido final, por lo que esta región recibe el nombre de despoblado. Finalmente el cauce del Piura se dirige hacia el oeste hasta la bahía de Sechura. Del Piura dependen diferentes cultivos entre los que destacan los de algodón, de gran importancia en el mercado local e internacional.<sup>34</sup> Con las aguas del río Piura más las trasvasadas del río Chira se atienden más de 45 000 ha en el valle del Medio y Bajo Piura.<sup>35</sup>

- **El río Quiroz**, ha sufrido una derivación hacia el valle de San Lorenzo, hacia la cuenca Piura, sumándose a las aguas del Chipillico en cuyo cauce se ha construido el reservorio San Lorenzo. El valle San Lorenzo atiende 40 000 ha fundamentalmente de frutales como mango, limón y cultivos de arroz.<sup>35</sup>
- **El río Huancabamba**, llamado también río Grande tiene 140 km aproximadamente de longitud, nace en las vertientes de la laguna el Shimbe o Siverococha. Se desplaza en dirección oriental para concluir con el río Chotano en la región Nor oriental del Marañón y dar lugar a la formación del Chamaya, afluente del Marañón. Atiende a pequeñas zonas de vega.<sup>35</sup>

Entre las principales lagunas de la costa se tiene las lagunas de Ñapique Grande y Ñapique Chico, Ramón Grande y Ramón Chico, Mala Vida, ubicadas en la provincia de Piura. En la sierra se encuentran las lagunas de las Huaringas (Shimbe, Laguna Negra, etc.) que se encuentran entre las provincias de Huancabamba y Ayabaca, aproximadamente entre los 3 000 a 3 400 msnm.<sup>35</sup>

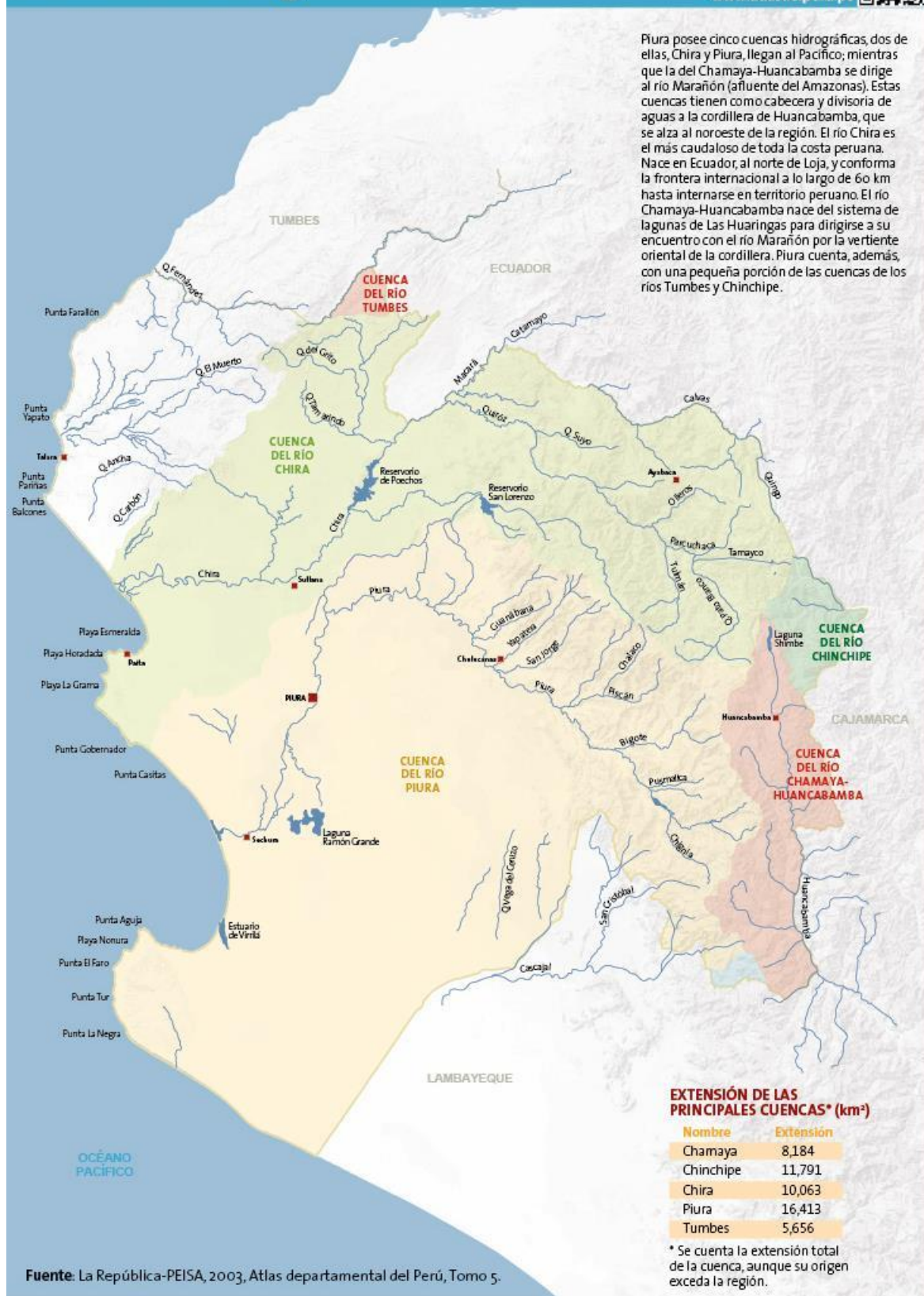
---

<sup>35</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (s.f.). *Región Piura*. Obtenido de [www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf)



# Perfil hidrográfico

Mapa descargable  
www.atlasdelperu.pe



**Figura 1.7 Perfil Hidrográfico de Piura**

Fuente: Grupo La República. (s.f.). *Atlas del Perú*. Obtenido de Mapas de Piura: <http://atlasdelperu.pe/piura>

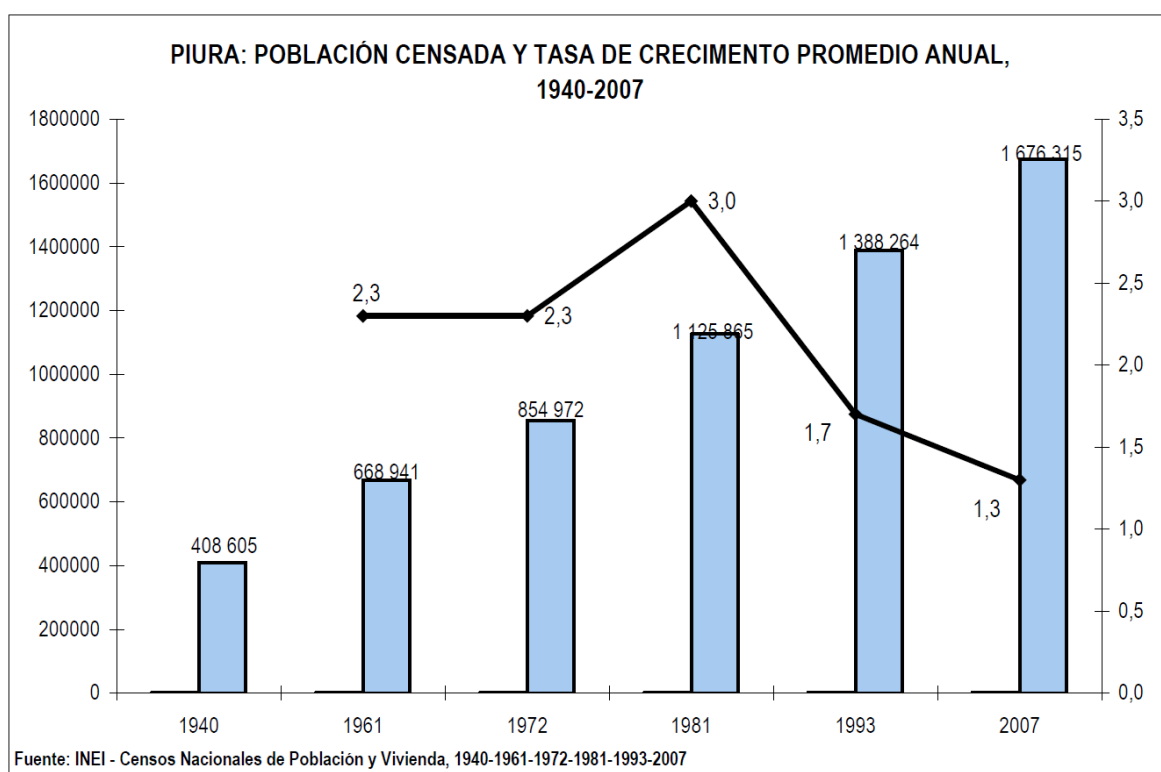


## 1.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

### 1.2.1. Población y tendencias migratorias

Según el INEI, Piura tiene una población estimada al 30 de junio del año 2011 de 1'784,551 habitantes<sup>36</sup> y la población censada en el año 2007 fue de 1'676,315 habitantes<sup>37</sup>, ocupando el segundo lugar en población por departamentos a nivel nacional.

La tasa de crecimiento poblacional del departamento hasta 1981 alcanzó 3%. De allí en adelante disminuyó en términos relativos, teniendo sin embargo, en términos absolutos un crecimiento importante (**Figura 1.8 Dinámica Poblacional 1940 - 2007 y Cuadro 1.4 Población Censada y Tasa de Crecimiento Promedio Anual**).<sup>38</sup>



**Figura 1.8 Dinámica Poblacional 1940 - 2007**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). *Compendio Estadístico 2011*. Piura. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf)

<sup>36</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). *Compendio Estadístico 2011*. Piura. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf)

<sup>37</sup> Instituto Nacional de Estadística (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

<sup>38</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

**Cuadro 1.4 Población Censada y Tasa de Crecimiento Promedio Anual**

Fecha Población Censada y estimada	Sexo		Índice de masculinidad	Área de residencia		% de Pob.	Tasa de crecimiento intercensal		
	Hombres	Mujeres		Urbana	Rural		Total	Urbano	Rural
1940	408 605	204 857	203 738	100.6	145 276	263 329	35.6	-	-
1961	668 941	335 604	333 337	100.7	297 828	371 113	44.5	2.3	3.5
1972	854 972	431 249	423 723	101.8	462 865	392 107	84.7	2.3	4.1
1981	112 865	565 251	560 614	100.8	697 191	428 674	81.5	3.0	4.7
1993	1 388 264	692 917	695 347	99.7	976 798	411 466	70.4	1.7	2.9
2007	1 676 315	835 203	841 112	99.3	1 243 841	432 474	74.2	1.3	0.3
(*) 2011	1 784 551	896 001	888 550	100.8					

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

(\*)Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). *Compendio Estadístico 2011*. Piura. Obtenido de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf)

Las provincias de Piura y Sullana son las que predominan con un mayor número de habitantes que el resto de provincias. Actualmente, a nivel de grupo por género, son dichas provincias quienes tienen una mayor población femenina, después la constante en las demás provincias es por la mayor cuantía de hombres (**Cuadro 1.5 Población del Departamento de Piura por Provincias**).<sup>39</sup>

**Cuadro 1.5 Población del Departamento de Piura por Provincias**

Provincia	Población Total	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad Poblacional (Hab/km <sup>2</sup> )	Hombres		Mujeres	
				Población	%	Población	%
Ayabaca	138 403	5 230.68	26.5	70 779.29	51.14	67 623.71	48.80
Huancabamba	124 298	4 254.14	29.2	62 397.60	50.20	61 900.40	49.80
Morropón	159 693	3 817.92	41.8	80 948.38	50.69	78 744.62	49.31
Paíta	108 535	1 785.16	60.8	54 593.11	50.30	53 941.90	49.70
Piura	665 991	6 211.16	107.2	327 667.57	49.20	338 323.43	50.80
Sechura	62 319	6 370.33	9.8	31 221.82	50.10	31 097.18	49.90
Sullana	287 680	5 423.61	53.0	142 401.60	49.50	145 278.40	50.50
Talara	129 396	2 799.49	46.2	64 712.46	50.01	64 683.54	49.99
<b>TOTAL</b>	<b>1 676 315</b>	<b>35 892.49</b>	<b>46.7</b>	<b>834 804.87</b>	<b>49.80</b>	<b>841 510.13</b>	<b>50.20</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

La población de Piura, según proyecciones del INEI, al año 2007 fue de 665,991 habitantes, cifra que representa el 37.5% del departamento de Piura. La población ha experimentado un crecimiento intercensal de 1.9% respecto al censo de 1993; siendo uno de los crecimientos promedios del departamento. La densidad Poblacional es de 107.22

<sup>39</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (s.f.). *Región Piura*. Obtenido de [www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf)

Hab/Km<sup>2</sup>, muy por encima del promedio del departamento de Piura que es de 46.7 Hab/Km<sup>2</sup>.<sup>40</sup>

Para el caso de Sullana, se tuvo un incremento en la densidad poblacional (1940-1981) mayor que la capital de la región, debido a que en esta provincia se empezó a dar trabajo agrícola, en tal magnitud, que se tuvo que recurrir a mano de obra venida de otros lugares de la región fomentando la migración interna.<sup>39</sup>

Es así que tenemos dentro del tema de migraciones, los inmigrantes que llegan a la provincia de Piura y que representan un 4% <sup>41</sup> proceden principalmente de la misma Región de Piura. A su vez, el mayor flujo de emigrantes de Piura y que representa el 18.5%, se dirige a Lima Metropolitana en una mayor cantidad, seguida por Chiclayo, Tumbes y Trujillo. <sup>39</sup>

### **1.2.2. Densidad poblacional**

La distribución interna de la población nos permite apreciar las diferencias territoriales a nivel provincial. La concentración más importante de la población se da en las provincias costeras de Piura y Sullana que contienen en conjunto el 56.9 % de la población total y la mayor densidad poblacional (160 Hab/ha), según el Cuadro 1.5 Población del Departamento de Piura por Provincias.<sup>42</sup>

A nivel provincial, por la mayor población que se encuentra en la capital de la región Piura su densidad es mayor a comparación de las otras provincias de la región. Ello debido en muchos casos a las mayores oportunidades que se pueden encontrar en el aspecto laboral, así como en el acceso a una mejor calidad de servicios en temas de salud, educación, así como los servicios básicos como son el agua, desagüe y electricidad. <sup>39</sup>

La distribución desigual de la población en una determinada área, genera problemas urbanísticos a causa de la sobrepoblación de las ciudades. Por ejemplo, a nivel distrital, son Piura y Bellavista, ubicados en las provincias de Piura y Sullana respectivamente, las que concentran mayor población en un área relativamente pequeña, a diferencia de Lancones (Sullana), Lobitos (Talara) y Sechura que poseen grandes extensiones de terreno pero su

---

<sup>40</sup> Municipalidad Provincial de Piura. (2010). *Plan Vial Provincial Participativo 2010 - 2019*. Piura. Obtenido de [www.proviasdes.gob.pe/planes/piura/pvpp/PVPP\\_Piura.pdf](http://www.proviasdes.gob.pe/planes/piura/pvpp/PVPP_Piura.pdf)

<sup>41</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2005). *Encuesta Nacional de Hogares - ENAHO 2005*.

<sup>42</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

densidad poblacional no excede a los 7 habitantes/km<sup>2</sup>. Esto sucede, como se menciona en el párrafo anterior, debido a las mayores oportunidades que pueden brindar las capitales de provincia, en temas de acceso a servicios básicos y de bienestar, entre otros.<sup>39</sup>

### 1.2.3. Población urbana y rural

La población del departamento de Piura es predominantemente urbana y representa el 74.2% del total de la población (2007), está localizada principalmente en las provincias de Piura y Sullana, (Ver **Cuadro 1.6 Población Urbano Rural a nivel regional y a nivel de cada provincia**), que concentran en conjunto el 66.9 %, de la población urbana total y es en este espacio de costa donde se localizan las principales ciudades del departamento.

**Cuadro 1.6 Población Urbano Rural a nivel regional y a nivel de cada provincia**

PROVINCIA	POB. CENSADA 2007	A NIVEL DEPARTAMENTAL				A NIVEL PROVINCIAL			
		POB. URBANA	%	POB. RURAL	%	POB. URBANA	%	POB. RURAL	%
Piura	665 991	573 139	46.1	92 852	21.5	573 139	86.1	92 852	13.9
Ayabaca	138 403	15 845	1.3	122 558	28.3	15 845	11.4	122 558	88.6
Huancabamba	124 298	15 358	1.2	108 940	25.2	15 358	12.4	108 940	87.6
Morropón	159 693	91 798	7.4	67 895	15.7	91 798	57.5	67 895	42.5
Paita	108 535	103 615	8.3	4 920	1.1	103 615	95.5	4 920	4.5
Sullana	287 680	258 723	20.8	28 957	6.7	258 723	89.9	28 957	10.1
Talara	129 396	126 866	10.2	2 530	0.6	126 866	98.0	2 530	2.0
Sechura	62 319	58 497	4.7	3 822	0.9	58 497	93.9	3 822	6.1
<b>TOTAL</b>	<b>1 676 315</b>	<b>1 243 841</b>	<b>100</b>	<b>432 474</b>	<b>100</b>	<b>1 243 841</b>	<b>74.2</b>	<b>432 474</b>	<b>25.8</b>

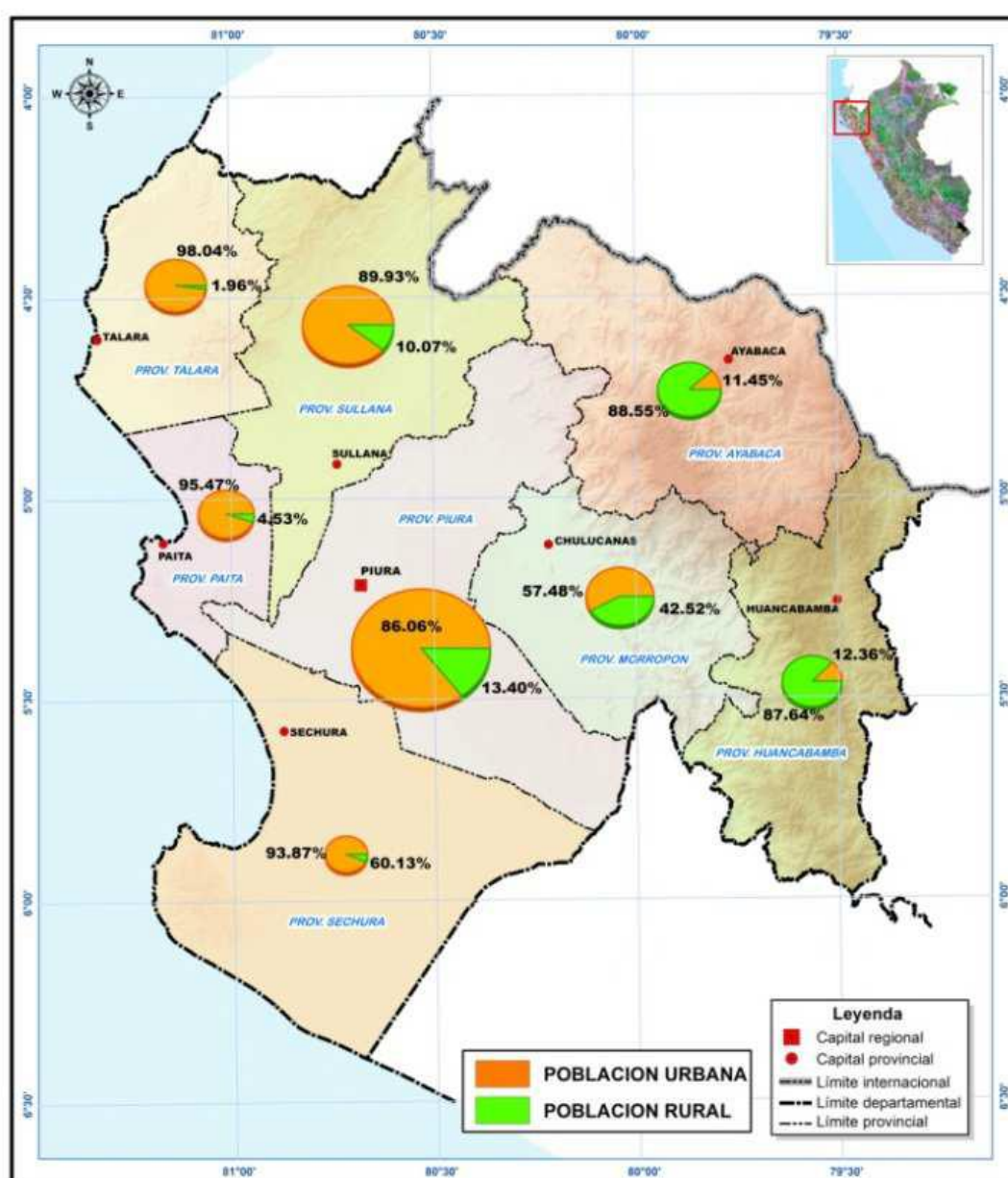
**Fuente:** Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016. Piura*. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

En comparación de la población urbano y rural desde los años ochenta hasta la actualidad, la población rural se ha mantenido casi constante, a diferencia de la urbana que desde el censo de 1981 hasta la actualidad casi ha duplicado la población (ver **Cuadro 1.4 Población Censada y Tasa de Crecimiento Promedio Anual**), básicamente por las mejores oportunidades que ofrecen las capitales provinciales, principalmente Piura y Sullana en el aspecto laboral, educativo y salud.<sup>39</sup>

Salvo las provincias de Ayabaca y Huancabamba, las demás provincias de la región ser caracterizan por ser predominantemente urbanos. En el caso de Ayabaca y Huancabamba debido principalmente a la distribución dispersa en la que se encuentran las viviendas de las familias de dichas localidades, dada la definición que toma el INEI para considerar a una población rural.<sup>39</sup>

El espacio rural contiene a un 25.8% de la población del departamento. Las provincias de Ayabaca y Huancabamba son predominantemente rurales (superando el 80% de su población), la provincia de Morropón a pesar de ser predominantemente urbana todavía concentra importante población rural (42.5%).<sup>42</sup>

La provincia de Piura a pesar de tener mayoritariamente población urbana, también tiene una importante población rural con respecto al total de la población del departamento (21.5%) (Ver **Cuadro 1.6 Población Urbano Rural a nivel regional y a nivel de cada provincia**).



**Figura 1.9 Piura, Población Urbano Rural por Provincias**

**Fuente:** Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

#### 1.2.4. Población urbana por sexo

De la población en general, podemos señalar que la Región Piura posee una ligera mayor población femenina (50.2%); dichas diferencias han estado relativamente parejas desde el censo de 1940.<sup>39</sup>

Al año 2011 se estima un pequeño descenso a % 49.8; el mayor número de mujeres está ubicado principalmente en el rango de 15 a 64 años de edad (61.42% de la población censada 2007), **Cuadro 1.7 Población Urbana por Sexo y Cuadro 1.8 Población proyectada al año 2011 y censada al año 2007 por provincias y por sexo.**<sup>42</sup>

**Cuadro 1.7 Población Urbana por Sexo**

CATEGORÍAS	POBLACIÓN CENSADA 2007	%	HOMBRES	%	MUJERES	%
Población total	1 676 315	100	835 203	46.8	841 112	50.18
Pob Menor de 15 años	552 866	32.98	280 751	33.61	272 115	32.35
Pob de 15 a 64 años	1 019 194	60.80	502 601	60.18	516 593	61.42
Pob de 65 a más años	104 255	6.22	51 851	6.21	52 044	6.19
<b>TOTAL</b>		<b>100.00</b>		<b>100.00</b>		<b>100.00</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). *Compendio Estadístico 2011*. Piura. Obtenido de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf)

El mayor rango de población pertenece a la población adulta que gira entre los 25 a 64 años y que están inmersos dentro de la mayor población económicamente activa – PEA.

**Cuadro 1.8 Población proyectada al año 2011 y censada al año 2007 por provincias y por sexo**

Provincias	Población proyectada al 30 de junio 2011	Hombres %	Mujeres %	Población censada 2007	Hombres %	Mujeres %
Piura	724 230	359 675 49.7	364 555 50.3	665 991	327 852 49.2	338 139 50.8
Ayabaca	141 971	73 177 51.5	68 794 48.5	138 403	70 777 51.1	67 626 48.9
Huancabamba	127 623	64 682 50.7	62 941 49.3	124 298	62 396 50.2	61 902 49.8
Morropón	160 635	81 951 51.0	78 684 49.0	159 693	80 951 50.7	78 742 49.3
Paita	120 375	60 949 50.6	59 426 49.4	108 535	54 581 50.3	53 954 49.7
Sullana	306 882	153 037 49.9	153 845 50.1	287 680	142 411 49.5	145 269 50.5
Talara	133 250	67 585 50.7	65 665 49.3	129 396	65 002 50.2	64 394 49.8
Sechura	69 585	34 945 50.2	34 640 49.8	62 319	31 233 50.1	31 086 49.9
<b>TOTAL</b>	<b>1 784 551</b>	<b>896 001 50.2</b>	<b>888 550 49.8</b>	<b>1 676 315</b>	<b>835 203 49.8</b>	<b>841 112 50.2</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). *Compendio Estadístico 2011*. Piura. Obtenido de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf)

## 1.3. ASPECTO SOCIAL

### 1.3.1. Necesidades básicas insatisfechas

Para identificar a la población con necesidades básicas insatisfechas, el INEI identifica los hogares con características físicas inadecuadas, hogares en viviendas con hacinamiento, hogares en viviendas sin desagüe de ningún tipo, hogares con al menos un niño de 6 a 12 años que no asistía a la escuela y hogares con alta dependencia económica que señala la mayor participación del número de miembros del hogar, particularmente de las mujeres en los ingresos de la familia, y por tanto la disminución en la carga o dependencia económica respecto al Jefe del hogar.<sup>43</sup>

La población con una necesidad básica insatisfecha significa la población en pobreza y con dos necesidades básicas insatisfechas a más, la población se encuentra ubicada en pobreza extrema.<sup>43</sup>

Al respecto según el Cuadro N° 10, la población con una necesidad básica insatisfecha predomina en Ayabaca (41.5 %) y Huancabamba (34.7%) y en las provincias de Morropón (33.4%) y Sechura (35.4%), también presentan una importante población con una NBI las provincias de la costa, salvo Talara.<sup>43</sup>

**Cuadro 1.9 Necesidades Básicas Insatisfechas por Provincias**

PROVINCIAS	CON UNA NBI	CON DOS NBI	CON TRES NBI	CON CUATRO NBI	CON CINCO NBI
	%	%	%	%	%
Piura	25.1	15.7	5.8	1.5	0.2
Ayabaca	41.5	26.5	10.9	2.6	0.2
Huancabamba	34.7	25.2	12.9	3.1	0.3
Morropón	33.4	12.8	3.6	0.8	0.1
Paíta	30.6	16.0	4.2	0.7	0.1
Sullana	29.3	13.6	3.6	0.6	0.1
Talara	19.8	9.3	2.9	0.4	0.0
<b>Sechura</b>	<b>35.4</b>	<b>24.9</b>	<b>7.4</b>	<b>1.1</b>	<b>0.1</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2009). *Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2009*. Lima.

<sup>43</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

### 1.3.2. Niveles de Pobreza

Según el INEI, en el año 2009, la población del país fue estimada en 29'132,013, habitantes, la pobreza medida por el método monetario corresponde al 34,8% de la población del país (35 personas de cada 100, tenían un nivel de gasto inferior al costo de la canasta básica de consumo compuesto por alimentos y no alimentos).<sup>43</sup>

El conjunto de pobres que tiene el país está conformado por 11,5% de pobres extremos, es decir, por personas que tienen un gasto per cápita inferior al costo de la canasta básica de alimentos y por 23,3% de personas pobres no extremos, que se caracterizan por tener un gasto per cápita superior al costo de la canasta de alimentos pero inferior al valor de la canasta básica de consumo (Línea de Pobreza).<sup>44</sup>

En el caso de la pobreza por área de residencia, se observa que existe un fuerte contraste entre la población del área urbana en pobreza (21.1%), con la del área rural (60.3%) que es 2,9 veces superior. En el caso de la pobreza extrema, las disparidades entre el ámbito rural y urbano son mayores que en el caso de la pobreza total. Así, mientras que en el área urbana del país el 2,8% de la población es pobre extremo, en el área rural es el 27,8%.<sup>43</sup>

La variación de la pobreza monetaria total y extrema en los años 2007 y 2009 a nivel nacional y a nivel de Piura si bien han tenido una importante disminución (**Cuadro 1.10 Incidencia de la Pobreza Total y Extrema, 2007 y 2009 (en porcentajes)**), la tasa de pobreza es aún elevada y es en las áreas rurales donde la incidencia es mayor particularmente en la sierra (**Figura 1.10 Incidencia de la pobreza según departamentos**).<sup>43</sup>

**Cuadro 1.10 Incidencia de la Pobreza Total y Extrema, 2007 y 2009 (en porcentajes)**

	POBREZA TOTAL			POBREZA EXTREMA		
	2007 (1)	2009 (2)	Diferencia	2007 (1)	2009 (2)	Diferencia
Perú	39.3	34.8	-4.5	13.7	11.5	-2.2
Piura	45.0	39.6	-5.6	13.3	9.6	-3.7

**Fuente:**

(1) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Informe Técnico: La Pobreza en el Perú en el año 2007*. Lima. Obtenido de [http://censos.inei.gob.pe/documentosPublicos/Informe\\_Tecnico\\_Pobreza2007.pdf](http://censos.inei.gob.pe/documentosPublicos/Informe_Tecnico_Pobreza2007.pdf)

(2) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2010). *Informe Técnico: Evolución de la Pobreza al 2009*. Lima. Obtenido de [http://censos.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza/2009/Infome\\_Pobreza.pdf](http://censos.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza/2009/Infome_Pobreza.pdf)

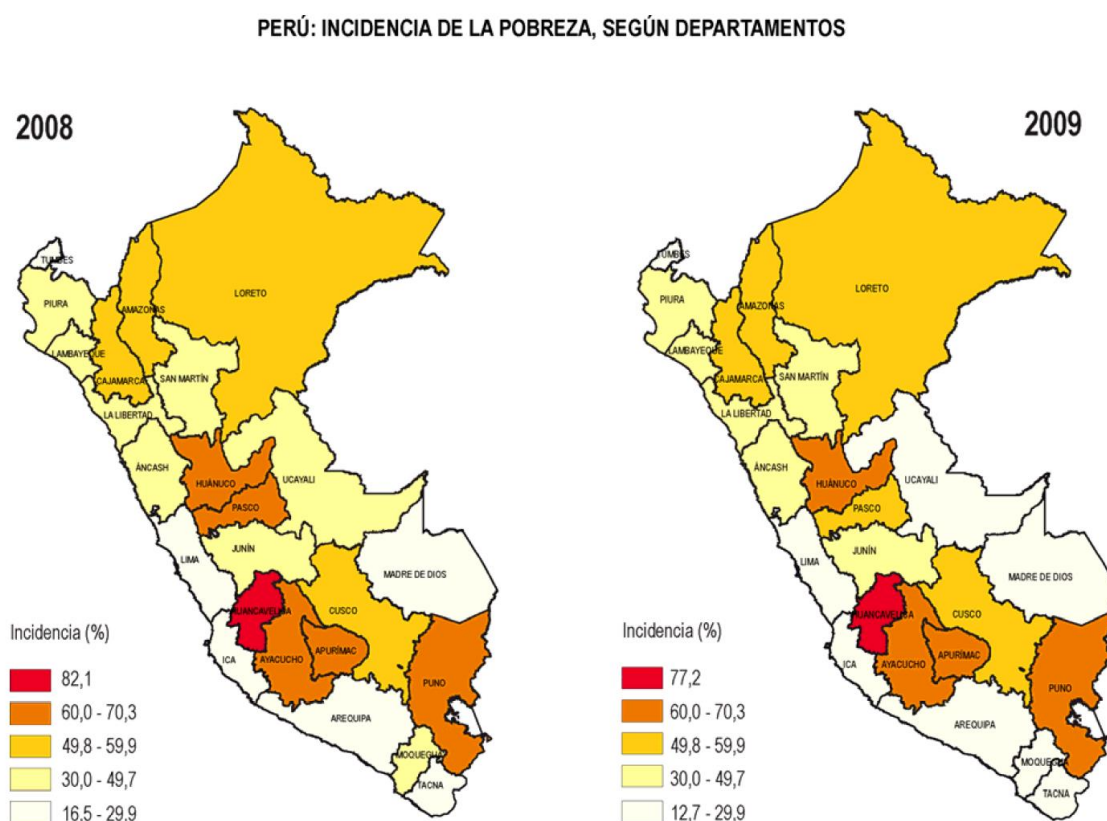
<sup>44</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2010). *Informe Técnico: Evolución de la Pobreza al 2009*. Lima. Obtenido de [http://censos.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza/2009/Infome\\_Pobreza.pdf](http://censos.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza/2009/Infome_Pobreza.pdf)



Las cifras de pobreza fueron calculadas por el INEI bajo el enfoque monetario de la pobreza, en el cual se considera pobre (pobreza total o absoluta) a la persona cuyo gasto per cápita es menor a una línea de pobreza o monto mínimo necesario para satisfacer una canasta de alimentos y no alimentos (INEI, diciembre 2007).<sup>43</sup>

En el caso de la pobreza extrema, dicho gasto no logra cubrir el costo de una canasta de alimentos. La línea de pobreza total estimada por el INEI para Piura es de S/. 207,4 y la extrema de S/. 111,1 en el 2006.<sup>43</sup>

Según el INEI en el departamento de Piura los ingresos del hogar provienen de la actividad laboral principal de la familia, 70.3% en el 2007 y 73.7% en el 2009. En dicho periodo el ingreso anual familiar aumento 24% (de 9 mil a 11 mil nuevos soles).<sup>45</sup>



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

**Figura 1.10 Incidencia de la pobreza según departamentos**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2010). *Informe Técnico: Evolución de la Pobreza al 2009*. Lima. Obtenido de [http://censos.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza/2009/Informe\\_Pobreza.pdf](http://censos.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza/2009/Informe_Pobreza.pdf)

<sup>45</sup> Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). (2012). *Perú: Atlas de la Pobreza Departamental, Provincial y Distrital 2007-2009*. Lima. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/420285BD21CBDEC0052579DD006EE825/\\$FILE/Libro\\_Atlas\\_CIES\\_Final.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/420285BD21CBDEC0052579DD006EE825/$FILE/Libro_Atlas_CIES_Final.pdf)

En 4 de las 8 provincias de Piura la pobreza se redujo entre 2007 y 2009. Ayabaca y Piura tuvieron las mayores reducciones, ambas de 5.6 puntos porcentuales. No obstante, en sólo 2 provincias se redujo la pobreza extrema en dicho período.<sup>45</sup>

En cuanto a la pobreza extrema sólo las 2 provincias andinas tuvieron una reducción en este indicador; sin embargo siguen presentando los más altos porcentajes en cuanto a pobreza extrema en la Región.<sup>43</sup>

En Piura a nivel provincial en el período 2007-2009<sup>45</sup> (**Cuadro 1.11 Pobreza Provincial 2007 - 2009**) se aprecia la disminución de la pobreza monetaria en la provincia de Ayabaca (de 78.6% a 73%); sin embargo sigue manteniéndose con un porcentaje de pobreza altísimo. En Huancabamba, no se modificó manteniéndose en un porcentaje mayor al 70% de su población. Sullana, Piura y Talara, disminuyeron su población en pobreza. Incrementándose en Morropón, Sechura y Paita, probablemente por la población migrante que se orienta hacia las ciudades en busca de empleo.<sup>43</sup>

**Cuadro 1.11 Pobreza Provincial 2007 - 2009**

PROVINCIA	POBREZA (%) 1/			POBREZA EXTREMA (%) 2/		
	2007	2009	DIF.	2007	2009	DIF
Huancabamba	75.5	75.7	0.1*	40.7	38.4	-2.3
Ayabaca	78.6	73.0	-5.6	45.1	38.3	-6.8
Morropón	52.2	53.1	1.0*	12.9	15.2	2.3
Sechura	33.9	37.9	4.0	4.8	5.6	0.8*
Sullana	39.1	34.6	-4.5	6.4	7.1	0.7*
Piura	37.5	32.0	-5.6	8.0	7.8	-0.2*
Paita	23.6	31.6	8.0	1.9	5.1	3.3
Talara	25.6	22.0	-3.6	1.6	2.9	1.3

1/ Porcentaje de la población con gastos por debajo del valor de la canasta básica de alimentos y no alimentos

2/ Porcentaje de la población con gastos por debajo del valor de la canasta básica de alimentos

(\*) Diferencia estadísticamente igual a cero a un nivel de confianza del 95%

**Fuente:** Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). (2012). *Perú: Atlas de la Pobreza Departamental, Provincial y Distrital 2007-2009*. Lima. Obtenido de

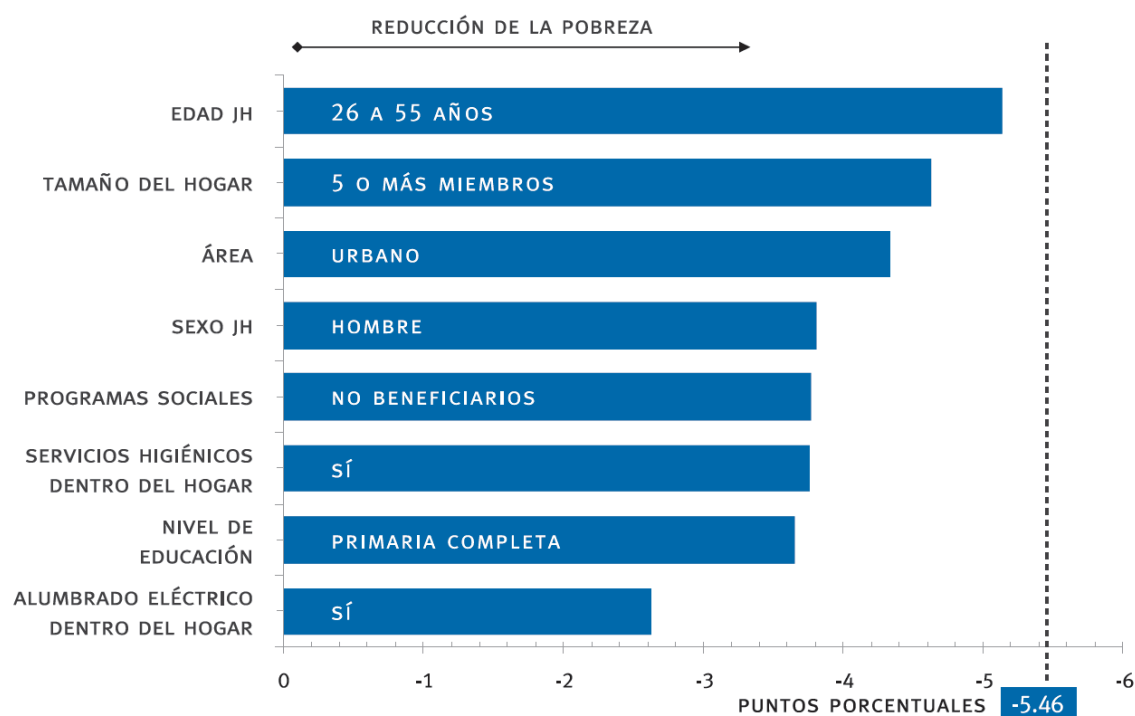
[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/420285BD21CBDEC0052579DD006EE825/\\$FILE/Libro\\_Atlas\\_CIES\\_Final.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/420285BD21CBDEC0052579DD006EE825/$FILE/Libro_Atlas_CIES_Final.pdf)

Al 2009, el nivel de gastos promedio anual de un hogar en Piura ascendía a 12.3 mil nuevos soles. Entre 2007 y 2009 el porcentaje del gasto en alimentos fue de 48.8% y 50% respectivamente. A este porcentaje le siguen el gasto en esparcimiento, diversión y enseñanza; y alquiler de la vivienda, combustible, electricidad y otros gastos destinados a la conservación de la vivienda; que al 2009 representaban el 9% y 8.2% de los gastos del hogar.

Cómo en otras regiones, la reducción de la pobreza en Piura ha estado fuertemente asociada al crecimiento económico de la región, con un fuerte sesgo a las zonas urbanas de la costa. La diversidad regional de Piura apunta a que una estrategia integral de lucha contra la pobreza puede obtener ganancias adicionales enfocándose en continuar las mejoras en las condiciones en los mercados laborales urbanos, mientras al mismo tiempo se expande el acceso a servicios básicos, el fortalecimiento de los programas sociales y la inversión en capital humano en las zonas rurales.<sup>45</sup>

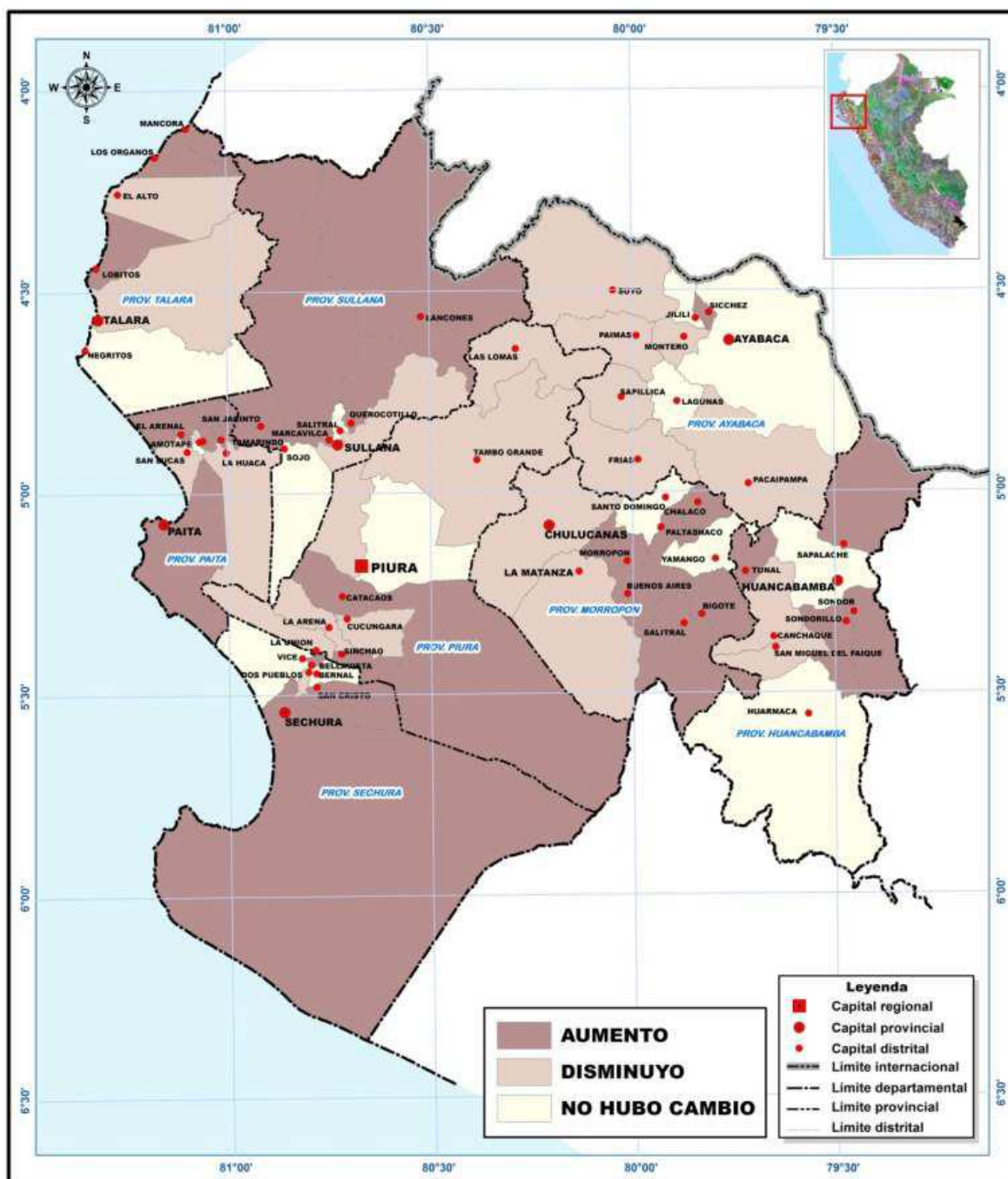
En cuanto a la variación de los indicadores de pobreza por distritos se aprecia en el mapa de la **Figura 1.12 Piura, Cambios en la Situación de Pobreza por Distritos, 2007-2009**, que detalla los distritos que aumentaron la pobreza, los que disminuyeron y los que han mantenido el mismo porcentaje, estableciendo una alternativa de focalización espacial para la atención de la pobreza.<sup>43</sup>

Los grupos que aportaron más a la caída de 5.46 puntos porcentuales de la pobreza en la región, se aprecian en **Figura 1.11 Descomposición del cambio en pobreza 2007-2009**.



**Figura 1.11 Descomposición del cambio en pobreza 2007-2009**

**Fuente:** Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). (2012). Perú: Atlas de la Pobreza Departamental, Provincial y Distrital 2007-2009. Lima. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/420285BD21CBDEC0052579DD006EE825/\\$FILE/Libro\\_Atlas\\_CIES\\_Final.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/420285BD21CBDEC0052579DD006EE825/$FILE/Libro_Atlas_CIES_Final.pdf)

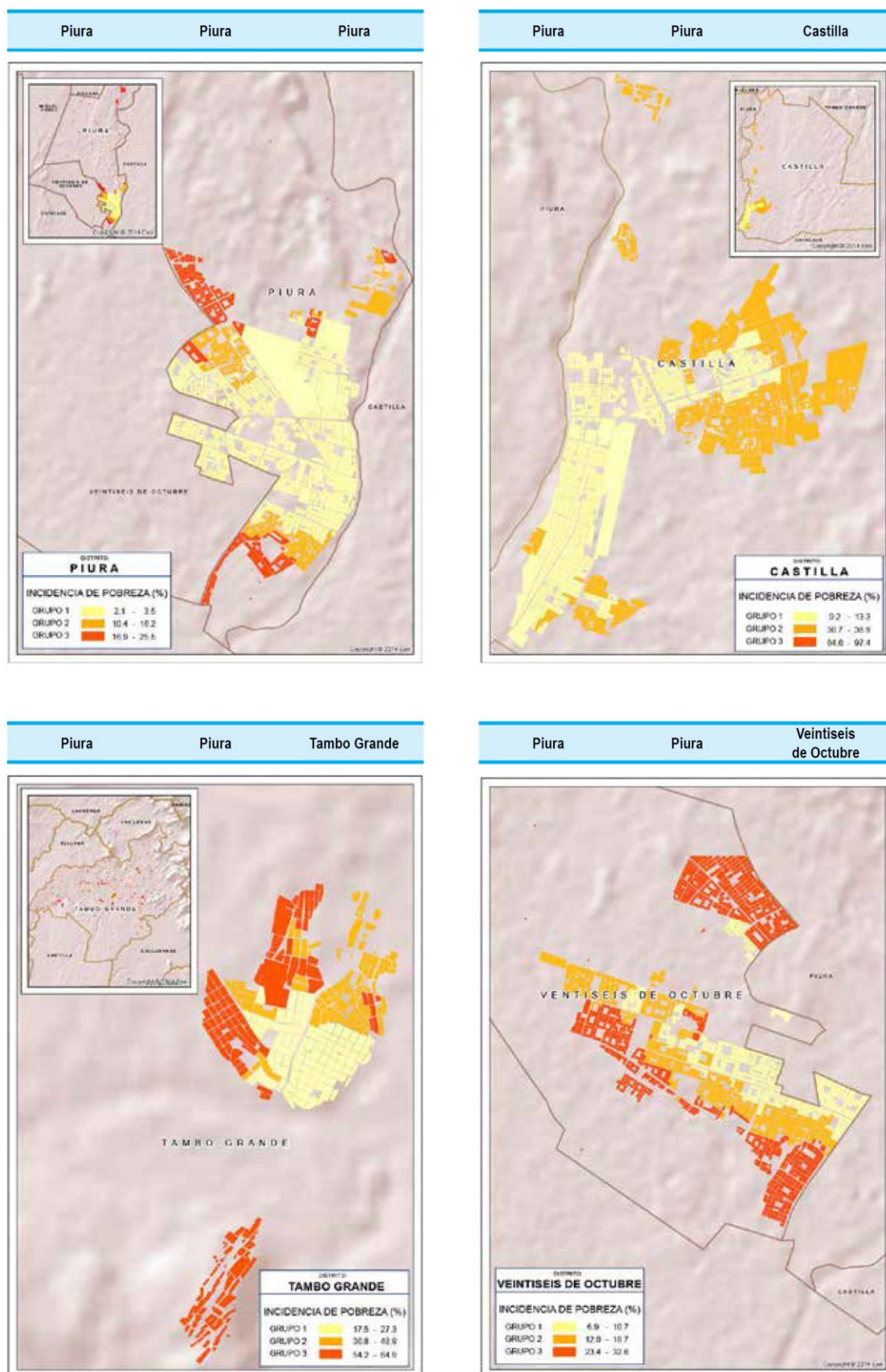


**Figura 1.12 Piura, Cambios en la Situación de Pobreza por Distritos, 2007-2009**

**Fuente:** Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). (2012). Perú: Atlas de la Pobreza Departamental, Provincial y Distrital 2007-2009. Lima. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/420285BD21CBDEC0052579DD006EE825/\\$FILE/Libro\\_Atlas\\_CIES\\_Final.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/420285BD21CBDEC0052579DD006EE825/$FILE/Libro_Atlas_CIES_Final.pdf)

A nivel distrital, el mapa muestra que la pobreza aumentó en 28 de 64 distritos de la región, mientras que 20 experimentaron una disminución (**Ver Figura 1.12 Piura, Cambios en la Situación de Pobreza por Distritos, 2007-2009**).<sup>45</sup> Se pueden apreciar los índices de pobreza de los distritos de Piura, Castilla, Tambogrande y 26 de Octubre en la **Figura 1.13 Mapa de Incidencia de Pobreza de cuatro distritos de Piura**.





**Figura 1.13 Mapa de Incidencia de Pobreza de cuatro distritos de Piura**

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). *Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2013*. Lima. Obtenido de

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1261/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1261/Libro.pdf)

### **1.3.3. Índice de Desarrollo Humano<sup>46</sup>**

El Informe de Desarrollo Humano, elaborado por el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, para los años 2,000, 2003, 2005, 2007; nos permite conocer cómo se comporta en el campo social la región, estableciendo las diferencias al interior de la misma y cuáles son las mejoras y la dificultades que se presentan en el período de análisis.

A partir del 2007, no se cuenta con información del IDH, con los mismos indicadores que se venían considerando, estableciendo nuevos indicadores que también pueden permitir hacia adelante medir las diferencias territoriales, que nos permita conocer con mayor exactitud donde se ubican, los problemas y posibilidades.

#### **1.3.3.1. Índice de Desarrollo Humano (IDH) a nivel regional<sup>46</sup>**

El IDH es un indicador resumen del desarrollo humano y mide el progreso medio de una región a través del análisis de los indicadores: esperanza de vida al nacer, la tasa de alfabetización de adultos, la tasa de escolaridad de la población de 5 a 18 años, el logro educativo y el ingreso familiar per cápita. Un análisis de los indicadores provinciales, nos permitirá señalar las diferencias internas.

Si se analiza la información que se presenta en el Cuadro N° 2 se aprecia que entre el año 2000 a 2007 el IDH de la región, ha tenido un avance importante, pasando de un índice de 0.5510 a 0.5979, mejorando su ubicación a nivel nacional ubicándose del lugar 16 al 13 (considerando los 24 departamentos).

Si se analizan sus componentes todos han tenido avance: la esperanza de vida al nacer pasa de 68.6 años en el 2000 a 71.7 años en el 2007; el alfabetismo crece de 86.9% a 90.8%; la escolaridad aumenta de un 70% en el año 2000 a un 82.4% en el año 2007; el logro educativo se incrementa de 61.3% a 88% y por último el ingreso familiar per cápita que pasa de 209.2 nuevos soles en el año 2000 a 313.8 nuevos soles en el año 2007.

---

<sup>46</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

A pesar de estos indicadores que muestran el avance de la región, superando cada año los indicadores del IDH, las mejoras no son iguales en toda la región, quedando algunas provincias del interior rezagadas, como se verá más adelante.

**Cuadro 1.12 Región Piura: IDH 2000, 2003, 2005, 2007**

Región Piura	Población		Índice de Desarrollo Humano (*)		Esperanza de vida al nacer		Alfabetismo		Escolaridad		Logro Educativo		Ingreso familiar per cápita	
	Hab	Rank	IDH	Rank	%	Rank	%	Rank	%	Rank	%	Rank	%	Rank
2000	1545771	2	0.5506	16	68.6	11	86.9	15	70.0	15	81.3	14	209.2	17
2003	1660952	2	0.5557	14	69.9	13	87.0	16	74.8	17	78.9	15	251.5	13
2005	1630772	2	0.5714	15	69.4	14	89.5	15	80.3	20	86.4	16	263.3	12
2007	1676315	2	0.5979	13	71.7	16	90.8	15	82.4	17	88.0	14	313.8	11

(\*) PNUD-IDH Varios años. Mientras más cercano el índice a la unidad, mayor desarrollo humano relativo.

**Fuente:** Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

### 1.3.3.2. Índice de Desarrollo Humano (IDH) a nivel provincial

A nivel provincial las diferencias en el período 2000-2007 son notorias. Si analizamos la información del IDH de los años 2000, 2003, 2005 y 2007<sup>47</sup> (Ver **Cuadro 1.13 Índice de desarrollo por provincias, comparativos años 2000, 2003, 2005 y 2007**) y en el gráfico N°4), se observa una gran distancia entre las provincias de costa con las provincias del área andina (Huancabamba y Ayabaca), destacando el descenso del IDH de estas últimas provincias a partir del año 2005, a diferencia de todas las provincias de costa de la región que presentan una mejora en su IDH.<sup>46</sup>

**Cuadro 1.13 Índice de desarrollo por provincias, comparativos años 2000, 2003, 2005 y 2007**

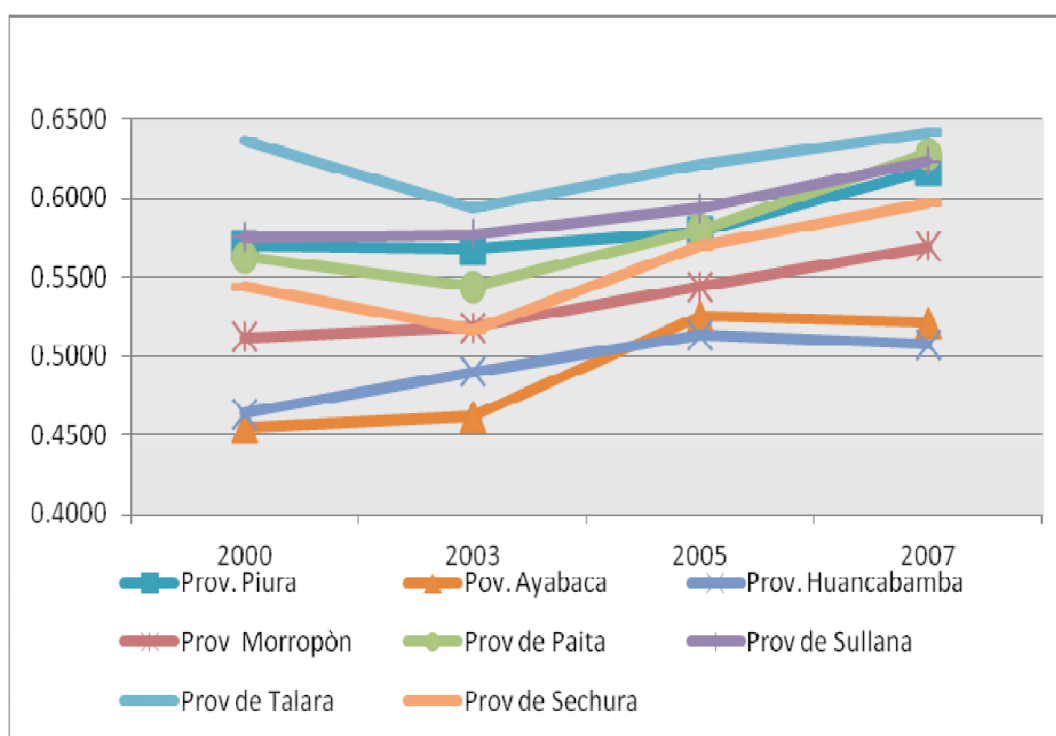
IDH	2007		2005		2003		2000	
	Índice de Desarrollo Humano	Ranking	Índice de Desarrollo Humano	Ranking	Índice de Desarrollo Humano	Ranking	Índice de Desarrollo Humano	Ranking
Provincia	IDH	Ranking	IDH	Ranking	IDH	Ranking	IDH	Ranking
Talara	0.64166	23	0.6215	26	0.5940	42	0.6360	24
Paita	0.62818	34	0.5800	64	0.5440	82	0.5630	69
Sullana	0.62349	36	0.5936	49	0.5770	52	0.5750	56
Piura	0.61796	40	0.5785	66	0.5680	61	0.5700	61
Sechura	0.59714	62	0.5699	79	0.5170	104	0.5440	83
Morropón	0.56905	102	0.5440	113	0.5183	102	0.5120	113
Ayabaca	0.52115	184	0.5253	140	0.4620	159	0.4550	163
Huancabamba	0.50730	191	0.5134	160	0.4900	122	0.4640	157

**Fuente:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2000, 2003, 2005 y 2007). *Informe sobre Desarrollo Humano - Perú 2000, 2003, 2005 y 2007*. Lima.

<sup>47</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2000, 2003, 2005 y 2007). *Informe sobre Desarrollo Humano - Perú 2000, 2003, 2005 y 2007*. Lima.

Sobresalen, en el crecimiento de este indicador, la provincia de Talara que presenta las mejores condiciones (en todos los componentes del IDH) y se ubica en el rango 23 (de 198 provincias) y Paita que también ha tenido un crecimiento importantísimo desde el año 2003, superando el IDH de 0.6000, obteniendo un buen Ranking a nivel nacional. <sup>46</sup>

En este mismo rango se ubican las provincias de Piura, y Sullana y casi alcanzando este rango se ubica la provincia de Sechura. Ayabaca se ubica en el IDH del año 2007, en el lugar 184 a nivel nacional (de 198 provincias) y Huancabamba se ubica en el lugar 191 a nivel nacional casi en los últimos lugares. <sup>46</sup>



**Figura 1.14 Piura: IDH por provincias, 2000-2007**

**Fuente:** Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

Si se analizan los factores que han incidido en el estancamiento de las 45 provincias andinas, se ve que en todos los componentes del IDH, las provincias de Ayabaca y Huancabamba quedan relegadas en el último lugar como se observan en las figuras y cuadros del análisis de este punto. Sin embargo en lo que corresponde a Logro Educativo, el espacio andino ha tenido un cierto crecimiento (Ayabaca paso de 63.1% en el año 2000 a 78.2 % en el año 2007 y Huancabamba de 67.2% a 76.6%). El incremento, sin embargo, es mínimo en lo que corresponde al componente alfabetismo, en el que Ayabaca pasó de 72.6% en el año 2000 a 79.5 % en el año 2007 y Huancabamba de 71.5% a 75.5 %. Los demás componentes han decrecido. <sup>46</sup>



Los problemas principales de las provincias andinas se resumen con respecto al IDH de la siguiente manera: Mínimas mejoras respecto a la esperanza de vida, la que en siete años pasa de 65.8 años en el año 2000 a 66.80 en el año 2007 (menos del promedio regional de 69.85 años). Lo mismo sucede en Ayabaca que en el año 2007 sólo alcanza a 68.63 años, incrementándose con respecto al año 2000 en solo 1.6 años. Esto señala probablemente déficits de atención en las áreas de salud y nutrición. En el ingreso familiar (**Figura 1.19 Piura: Ingreso Familiar Per cápita por provincias, 2000-2007**) el problema que se presenta es grave ya que en el año 2007 los ingresos familiares en las provincias del espacio andino igualan a los ingresos familiares del año 2000 (**Cuadro 1.18 Ingreso Familiar por provincias, comparativo años 2000, 2003, 2005, 2007**), no registrándose avances en este indicador. El limitado crecimiento respecto a la superación del analfabetismo y al logro educativo induce a una mayor atención en estos dos temas.<sup>46</sup>

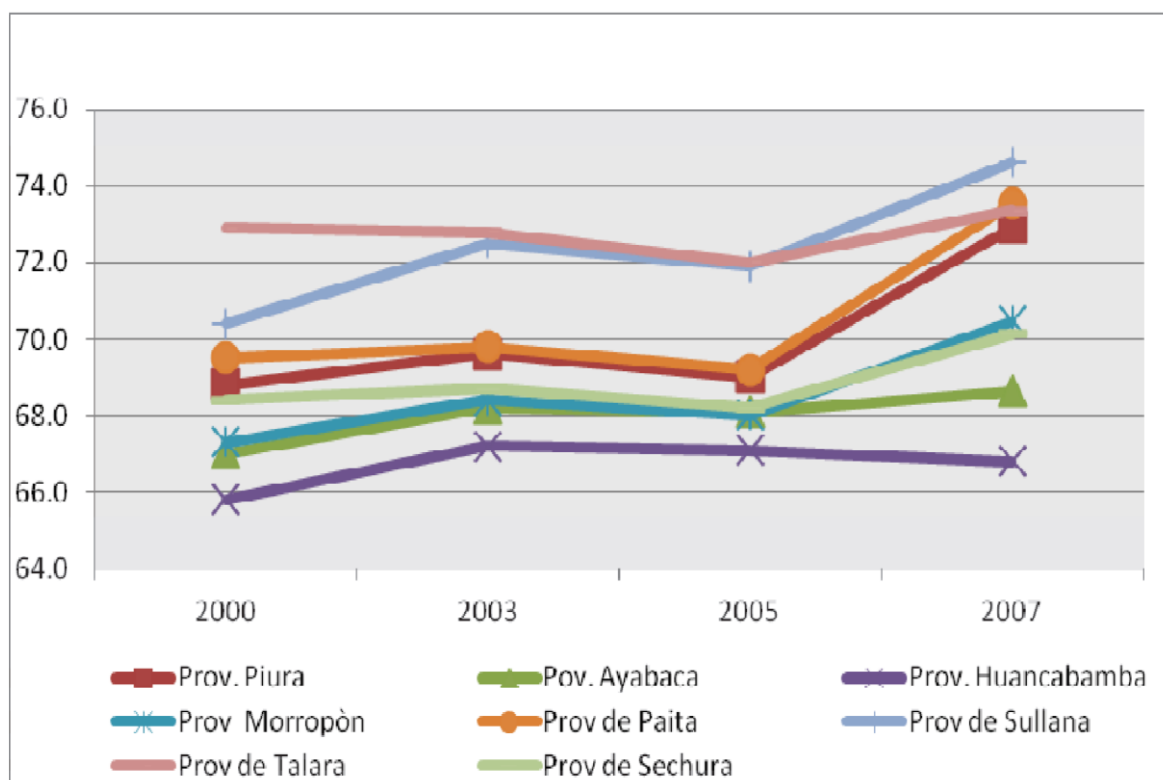
#### **Esperanza de Vida al Nacer:**<sup>46</sup>

Si se analiza la **Figura 1.15 Piura: Esperanza de vida al nacer por provincias, 2000-2007**, se aprecia el crecimiento de Sullana y de todas las provincias de costa respecto a este indicador, para las cuales, considerando el período de análisis se señala que han superado los 70 años, creciendo entre 2% a 5%; sin embargo, en las provincias de Ayabaca y Huancabamba, este indicador solo creció un 1% y la esperanza de vida al nacer no llega al promedio regional (Ver **Cuadro 1.14 Esperanza de vida al nacer por provincias, comparativos años 2000, 2003, 2005 y 2007**).

**Cuadro 1.14 Esperanza de vida al nacer por provincias, comparativos años 2000, 2003, 2005 y 2007**

Esperanza de Vida al Nacer	2007		2005		2003		2000	
	Años	Ranking	Años	Ranking	Años	Ranking	Años	Ranking
Provincias								
Sullana	74.62	27	71.9	29	72.5	16	70.4	30
Paíta	73.54	43	69.2	79	69.8	69	69.5	47
Talara	73.36	48	72.0	27	72.8	12	72.9	9
Piura	72.92	55	69.0	85	69.6	75	68.8	60
Morropón	70.46	136	68.0	107	68.4	100	67.3	88
Sechura	70.14	144	68.2	101	68.7	95	68.4	66
Ayabaca	68.63	172	68.1	103	68.2	102	67.0	94
Huancabamba	66.80	188	67.1	117	67.2	122	65.8	111

**Fuente:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2000, 2003, 2005 y 2007). *Informe sobre Desarrollo Humano - Perú 2000, 2003, 2005 y 2007*. Lima.



**Figura 1.15 Piura: Esperanza de vida al nacer por provincias, 2000-2007**

**Fuente:** Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

#### Alfabetismo:<sup>46</sup>

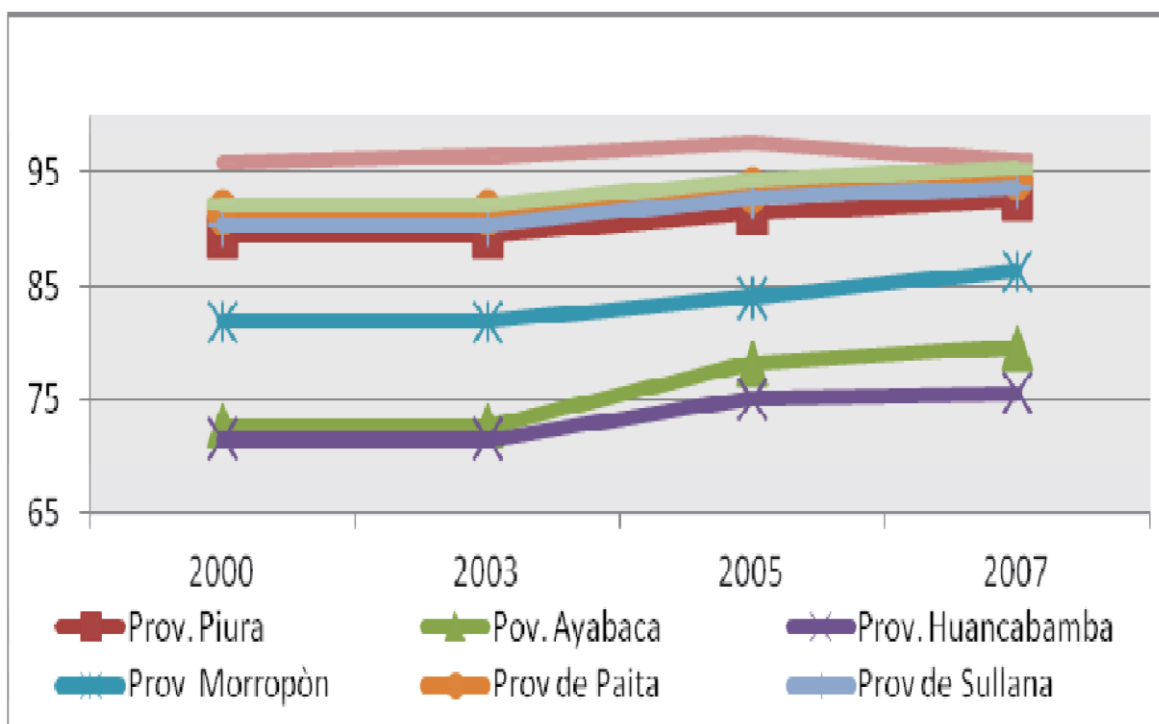
En cuanto al análisis de este indicador (alfabetización de adultos), también se produce una diferencia importante entre las provincias costeras y las andinas. Las primeras se ubican en el rango de más de 90% (**Figura 1.16 Piura: Alfabetismo por provincias, 2000-2007**), destacando la provincia de Talara en primer lugar (96.1%), sin embargo, éste crecimiento fue ínfimo en relación al año 2000 (de 95.8% a 96.1%), tal vez porque ya está casi cubierta esta demanda.

**Cuadro 1.15 Alfabetismo por provincias, comparativo años 2000, 2003, 2005 y 2007**

Alfabetismo	2007		2005		2003		2000	
Provincias	%	Ranking	%	Ranking	%	Ranking	%	Ranking
Talara	96	3	97.5	3	96.4	4	95.8	5
Sechura	95	32	94.3	28	92.2	36	92.2	35
Paita	95	36	93.4	40	91.4	49	91.4	48
Sullana	94	49	92.7	45	90.4	54	90.4	52
Piura	93	56	91.4	57	89.4	58	89.4	55
Morropón	86	113	84.0	122	81.8	106	81.8	105
Ayabaca	80	153	78.2	151	72.6	153	72.6	152
Huancabamba	76	176	75.1	172	71.5	160	71.5	157

**Fuente:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2000, 2003, 2005 y 2007). *Informe sobre Desarrollo Humano - Perú 2000, 2003, 2005 y 2007*. Lima.

Las demás provincias costeras si crecieron en un 3% aproximadamente: Sechura (de 92.2% a 95,4%), seguida por Paita (de 91.4 a 94.5%), Sullana (de 83.7% a 90.4 a) y Piura (de 89.4 a 92.6), cubriendo también gran parte de su demanda pasando el 90%. Morropón ha tenido un crecimiento importante (pasó de 81.8% a 86.3%); sin embargo las provincias de Ayabaca y Huancabamba se mantienen en el rango entre 75% a 80% y requieren atención en este tema.



**Figura 1.16 Piura: Alfabetismo por provincias, 2000-2007**

**Fuente:** Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

#### **Escolaridad:** <sup>46</sup>

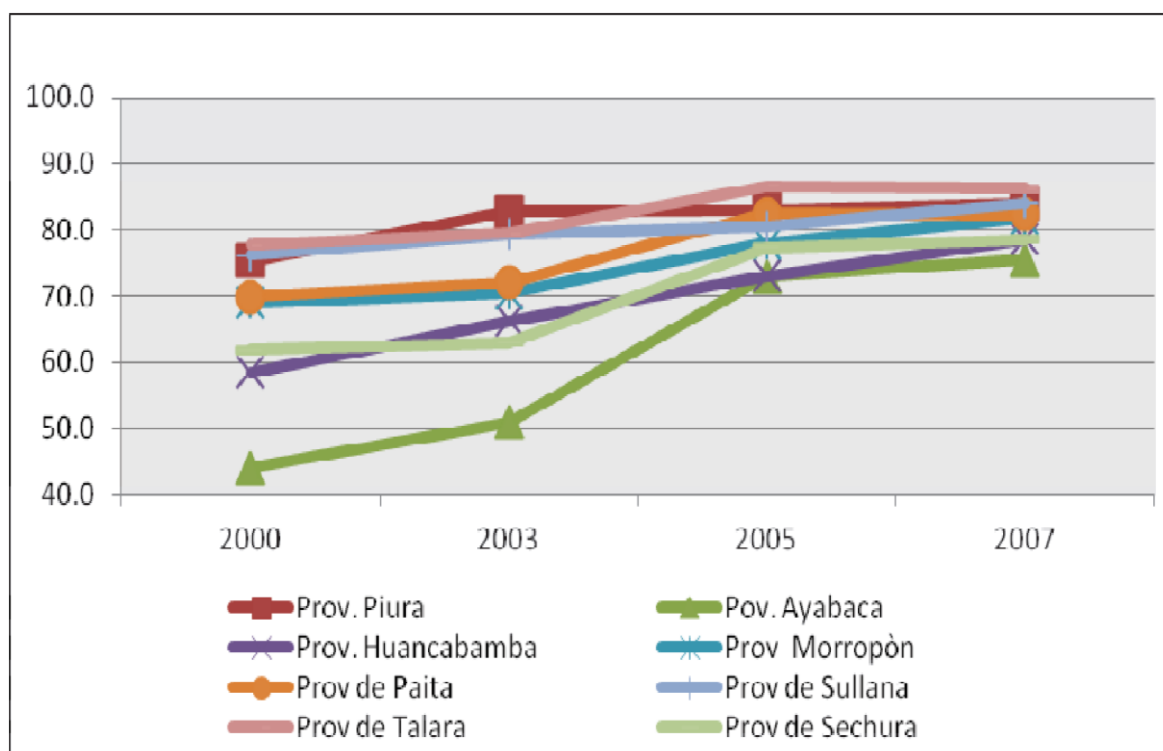
En el IDH, se considera la tasa de escolaridad, a la población de 5 a 18 años que asiste a un centro educativo.

En este indicador (**Figura 1.17 Piura: Escolaridad por provincias, 2000-2007** y **Cuadro 1.16 Escolaridad por provincias, comparativo años 2000, 2003, 2005 y 2007**) todas las provincias de Piura crecen pero las provincias de costa están en el rango de 80% a más de 90% y las provincias andinas se ubican sólo en el rango de 70 a 80 %.

**Cuadro 1.16 Escolaridad por provincias, comparativo años 2000, 2003, 2005 y 2007**

Escolaridad	2007		2005		2003		2000	
	%	Ranking	%	Ranking	%	Ranking	%	Ranking
Talara	86.3	87	86.6	81	79.5	85	77.7	77
Sullana	84.2	111	80.5	137	79.4	88	76.2	84
Piura	84.0	117	83.2	118	82.8	75	75.3	85
Paita	82.4	129	82.5	123	72.1	108	70.0	102
Morropón	81.7	134	78.0	151	70.5	112	69.0	108
Huancabamba	78.6	160	73.1	183	66.3	123	58.5	136
Sechura	78.6	161	77.3	155	63.0	133	61.9	125
Ayabaca	75.5	176	73.0	185	50.9	171	44.0	177

**Fuente:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2000, 2003, 2005 y 2007). *Informe sobre Desarrollo Humano - Perú 2000, 2003, 2005 y 2007*. Lima.

**Figura 1.17 Piura: Escolaridad por provincias, 2000-2007**

**Fuente:** Gobierno Regional Piura. (2013). Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

### **Logro Educativo:<sup>46</sup>**

En el IDH se considera al promedio de años de estudio de la población de 25 y más años, que expresa un logro, un resultado, en promedio: A partir de los 25 años de edad, la mayoría de las personas han culminado sus estudios escolares, sean primarios, secundarios o superiores, participando con mayor significación en la producción.

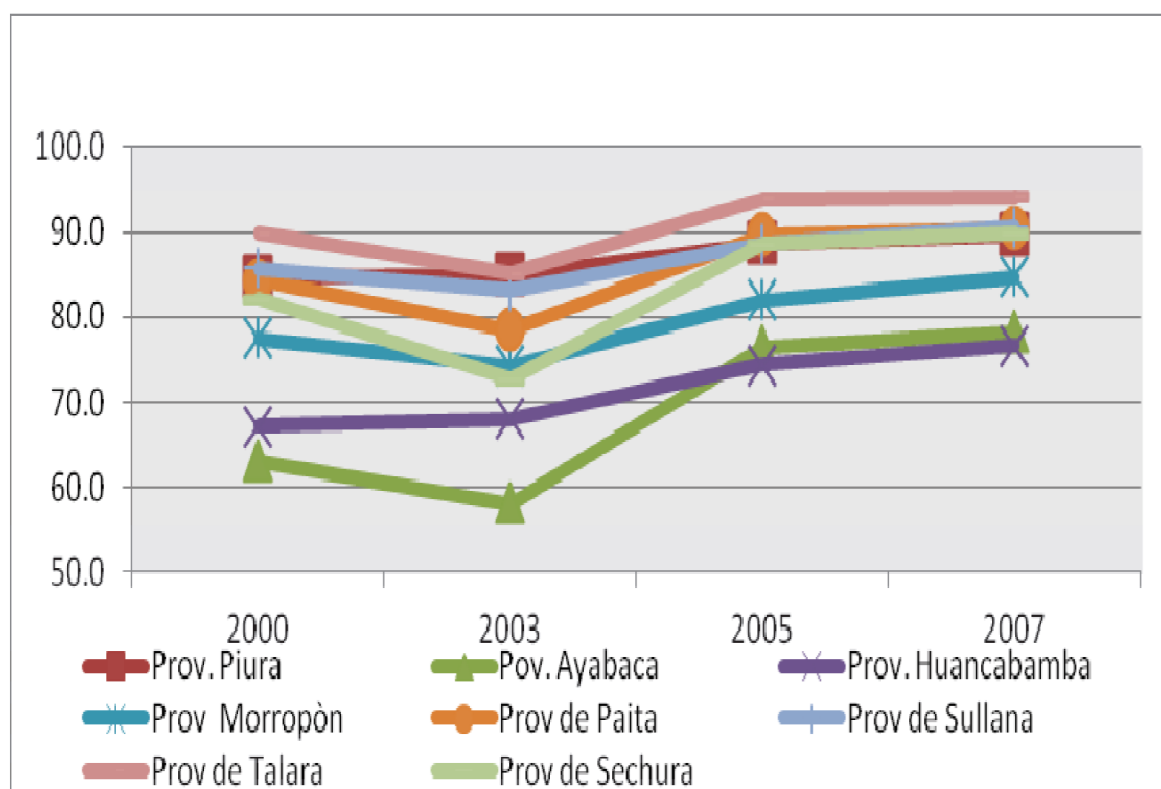
En este indicador todas las provincias de Piura han crecido en el período de análisis (**Figura 1.18 Piura: Logro Educativo por provincias, 2000-2007**); alcanzando las provincias costeras el rango de 90% o superior, cubriendo gran parte de sus necesidades,

destacando como en todos los indicadores la provincia de Talara con 94.2% en el año 2007. A pesar del crecimiento de Ayabaca y Huancabamba, en este indicador, no logran alcanzar el rango de 80%.

**Cuadro 1.17 Logro Educativo por provincias, comparativo años 2000, 2003, 2005 y 2007**

Logro Educativo	2007		2005		2003		2000	
Provincias	%	Ranking	%	Ranking	%	Ranking	%	Ranking
Talara	94.2	12	93.9	10	85.1	65	89.8	33
Sullana	90.6	49	88.6	61	83.1	75	85.7	54
Paita	90.5	51	89.7	49	78.5	95	84.3	63
Sechura	89.8	58	88.6	63	72.7	117	82.1	75
Piura	89.7	59	88.7	60	85.0	67	84.7	60
Morropón	84.7	114	82.0	135	74.3	111	77.5	101
Ayabaca	78.2	173	76.5	175	58.1	174	63.1	172
Huancabamba	76.6	183	74.4	184	68.0	152	67.2	152

**Fuente:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2000, 2003, 2005 y 2007). *Informe sobre Desarrollo Humano - Perú 2000, 2003, 2005 y 2007*. Lima.



**Figura 1.18 Piura: Logro Educativo por provincias, 2000-2007**

**Fuente:** Gobierno Regional Piura. (2013). Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

### **Ingreso Familiar:** <sup>46</sup>

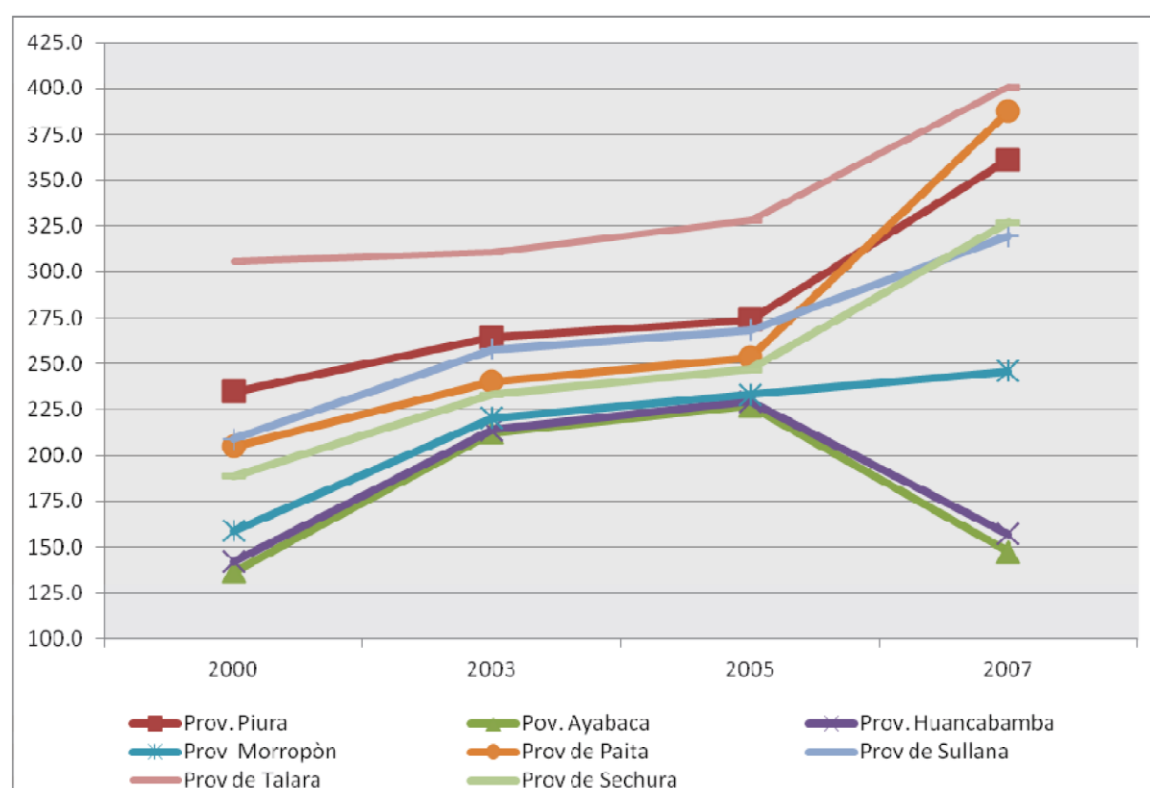
Este componente mide el adecuado acceso a bienes, a través del ingreso familiar per cápita (nuevos soles mes). Este indicador que debería estar en constante crecimiento, no beneficia a las provincias de Ayabaca y Huancabamba (ámbito andino y rural), como se ve

en el **Figura 1.19 Piura: Ingreso Familiar Per Cápita por provincias, 2000-2007** y en el **Cuadro 1.18 Ingreso Familiar por provincias, comparativo años 2000, 2003, 2005, 2007**, se aprecia como ambas provincias disminuyen el ingreso familiar en el periodo de estudio y casi igualan su ingreso del año 2000, las demás provincias que son fundamentalmente urbanas, crecen de manera importante, sobre todo las provincias de Paíta, Piura y Talara, por las constantes oportunidades de empleo que se vienen presentando.

**Cuadro 1.18 Ingreso Familiar por provincias, comparativo años 2000, 2003, 2005, 2007**

Ingreso Familiar Per cápita	2007		2005		2003		2000	
	NS/mes	Ranking	NS/mes	Ranking	NS/mes	Ranking	NS/mes	Ranking
Piura	361.23	27	274.0	63	264.3	58	234.7	74
Talara	401.10	15	328.2	43	311.0	44	305.8	35
Paíta	387.58	20	253.4	81	240.2	77	204.8	113
Sechura	326.88	44	246.7	84	233.2	85	188.8	134
Sullana	319.51	45	268.3	67	257.6	63	208.9	109
Morropón	245.79	73	233.1	98	220.3	96	158.8	161
Huancabamba	157.09	160	229.5	106	213.8	110	142.1	181
Ayabaca	147.25	178	226.9	108	212.4	114	135.6	187

**Fuente:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2000, 2003, 2005 y 2007). *Informe sobre Desarrollo Humano - Perú 2000, 2003, 2005 y 2007*. Lima.



**Figura 1.19 Piura: Ingreso Familiar Per Cápita por provincias, 2000-2007**

**Fuente:** Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

Los análisis realizados no significan que toda la población de las provincias costeras en todos los indicadores están en una situación adecuada, ya que lo que se analiza son índices pro mediables, existiendo también en estos espacios al interior pobreza urbana y rural.

De las 198 provincias del país, la provincia de Talara se encuentra en la mejor ubicación en el IDH con el puesto 23 (2007), apreciándose la distancia de la provincia de Huancabamba en el puesto 191 (2007) de un total de 198, a nivel nacional, evidenciando el rezago que presenta no sólo a nivel regional, sino nacional.

### 1.3.3.3. Índice de Desarrollo Humano (IDH) a nivel distrital

Según el “Informe sobre Desarrollo Humano- Perú 2007 del PNUD”, al haberse aplicado el IDH al total de provincias del país (194), la provincia de Piura ocupa el 40 lugar en un ranking que ordena a las provincias en función a su mayor o menor IDH. Asimismo, los distritos de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos ocupan el 90, 147 y 509 lugar, respectivamente. Los distritos que conforman el área metropolitana cuentan con un IDH Mediano pues están entre 0.65, 0.64 y 0.59 para Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos respectivamente, de acuerdo al **Cuadro 1.19 Índice de desarrollo por distritos de Piura, año 2007**.

**Cuadro 1.19 Índice de desarrollo por distritos de Piura, año 2007**

Distrito	Índice de Desarrollo Humano		Esperanza de vida al nacer		Alfabetismo o		Escolaridad		Logro Educativo		Ingreso familia per cápita	
	IDH	ranking	años	ranking	%	ranking	%	ranking	%	ranking	N.S. mes	ranking
Piura y 26 de Octubre	0.65448	90	73.11	421	97.6	108	90.5	284	95.3	71	466.63	57
Castilla	0.64436	147	73.07	429	96.3	232	89.2	485	93.9	187	432.48	89
Catacaos	0.59666	509	72.65	567	89.3	811	83.7	1143	87.5	806	285.13	375
Cura Mori	0.55436	1182	72.28	691	81.1	1331	78.0	1518	80.1	1456	188.18	939
El Tallán	0.56123	1056	72.22	711	80.5	1361	78.8	1473	80.0	1468	235.42	591
La arena	0.55086	1249	72.49	611	79.3	1428	75.2	1631	77.0	1592	204.23	806
La Unión	0.58355	684	72.62	577	87.2	983	79.4	1440	84.6	1063	263.91	446
Las Lomas	0.57877	757	72.71	551	89.9	776	77.9	1522	85.9	937	204.83	804
Tambogrande	0.56174	1052	72.86	499	84.7	1129	71.4	1735	80.3	1435	210.50	764

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

**Elaboración:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2007). *Informe del Desarrollo Humano - Perú 2007*.

#### 1.3.4. Niveles de Empleo

Frente a una economía que genera inversión con oportunidades de empleo, las personas aspiran contar con un trabajo que dignifique y permita el acceso a mayores niveles de bienestar, estos serían, empleos caracterizados por un alto grado de seguridad laboral, buenos salarios, oportunidades de promoción y buenas condiciones laborales.<sup>48</sup>

Al respecto, los resultados obtenidos para el año 2009 por el OSEL Piura, muestran que de los asalariados privados en la región Piura, el 66,9% no está inscrito en ningún sistema de pensiones (ONP, AFP u otro). El ingreso laboral promedio mensual que perciben los ocupados es aproximadamente S/. 716.00; el 47,3% trabaja más de 48 horas semanales y algo más del 60% de trabajadores labora sin mediar contrato alguno, condiciones que deben superarse con la promoción del empleo digno.<sup>48</sup>

En base a los resultados de la Encuesta Nacional de Variación Mensual del Empleo (ENVME), diciembre 2015, del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, las dos ciudades que mostraron las mayores variaciones positivas del empleo fueron Moquegua (16,3%) y Piura (12,3%).<sup>49</sup>

En el caso de la ciudad de Piura, la variación positiva del empleo se registró en cuatro de las cinco ramas de actividad económica, industria manufacturera, servicios (enseñanza, servicios sociales y comunales, restaurantes y hoteles, y electricidad, gas y agua), comercio, y transporte, almacenamiento y comunicaciones.<sup>49</sup>

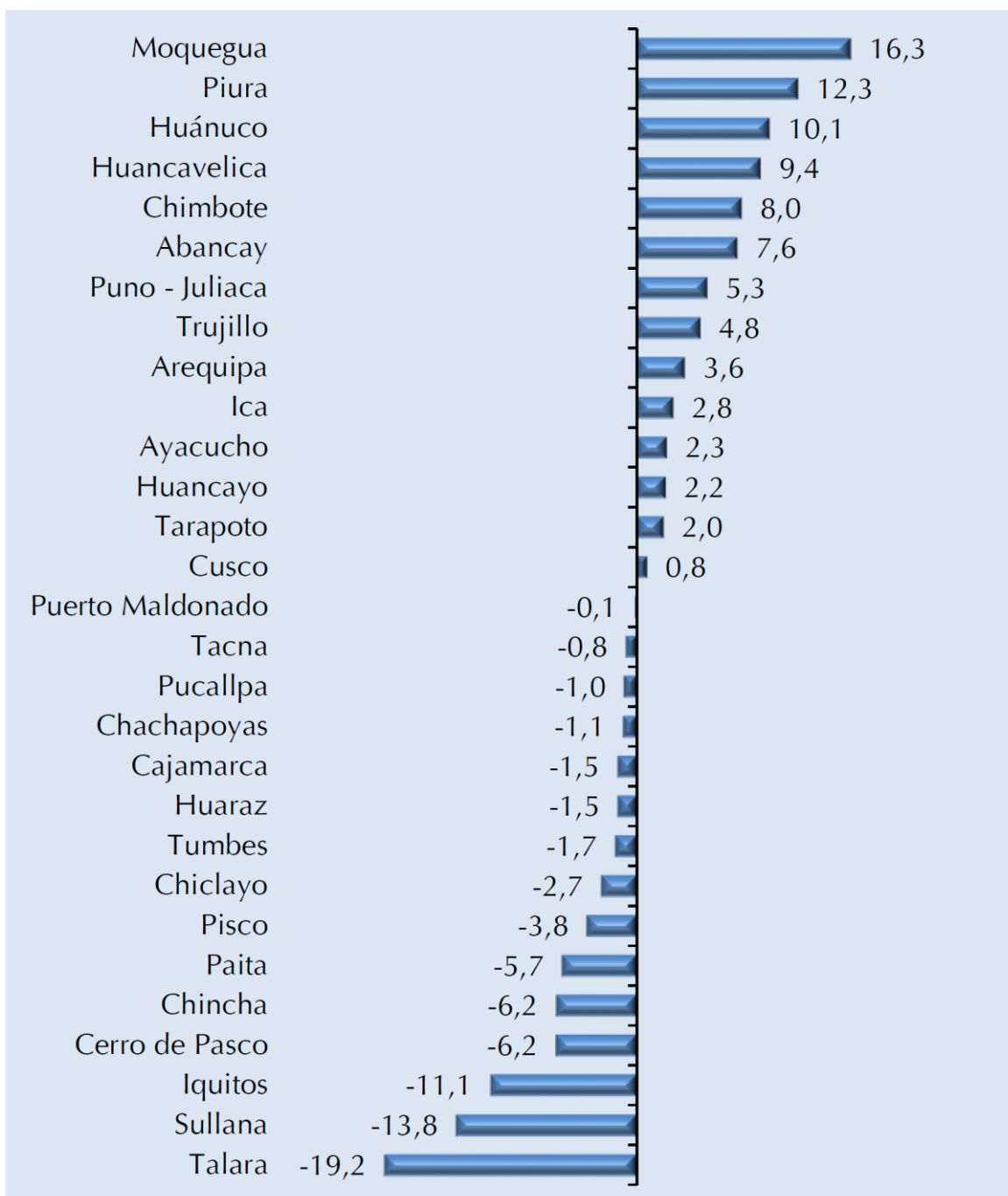
En tanto, las ciudades de Talara y Sullana registraron las mayores variaciones negativas del empleo (-19,2% y -13,8% respectivamente).<sup>¡Error! Marcador no definido.</sup> En la ciudad e Talara, la variación negativa del empleo se presentó en cuatro de las cinco ramas de actividad económica, extractiva (minería), transporte, almacenamiento y comunicaciones, servicios (restaurantes y hoteles, servicios prestados a empresas, enseñanza, establecimientos financieros, servicios sociales y comunales, y electricidad, gas y agua) e industria manufacturera.<sup>49</sup>

---

<sup>48</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

<sup>49</sup> Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). (2015). Avance de los Resultados de la Encuesta Nacional de Variación Mensual del Empleo (ENVME), Diciembre 2015. Obtenido de [http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/publicaciones\\_dnpefp/2015/AVANCE\\_ENVME\\_Diciembre\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/publicaciones_dnpefp/2015/AVANCE_ENVME_Diciembre_2015.pdf)





**Figura 1.20 Variación anual de Empleo en Empresas Privadas formales de 10 y más trabajadores, Diciembre 2015/Diciembre 2014 (Porcentaje)**

**Fuente:** Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). (2015). *Avance de los Resultados de la Encuesta Nacional de Variación Mensual del Empleo (ENVME), Diciembre 2015*. Obtenido de [http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/publicaciones\\_dnpefp/2015/AVANCE\\_ENVME\\_Diciembre\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/publicaciones_dnpefp/2015/AVANCE_ENVME_Diciembre_2015.pdf)

De otra parte, en la ciudad de Sullana fueron tres de las cinco ramas de actividad económica las que incidieron en la variación negativa del empleo, industria manufacturera, extractiva (agricultura) y comercio.<sup>49</sup>

### 1.3.5. Niveles Socio – Económicos<sup>50</sup>

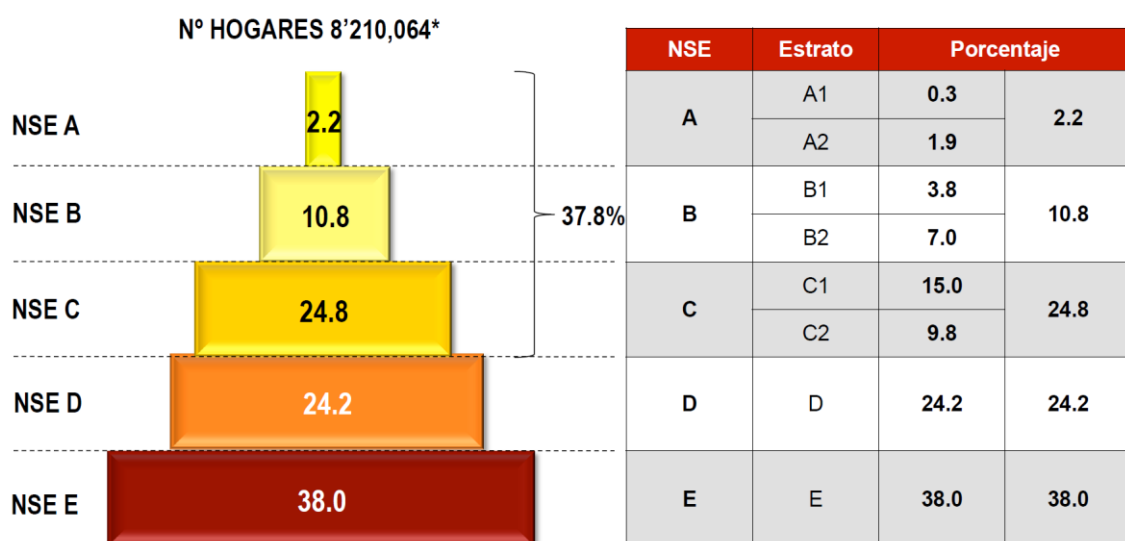
En la ciudad de Piura de acuerdo al **Cuadro 1.20 Distribución de Hogares según NSE 2015 (Urbano + Rural)** observamos que los niveles socioeconómicos D y E son los que más predominan con un 26.1% y 47.6% respectivamente. Ver **Figura 1.21 Distribución de Hogares según NSE 2015 – Perú (Urbano + Rural)**

**Cuadro 1.20 Distribución de Hogares según NSE 2015 (Urbano + Rural)**

	Hogares – Nivel Socioeconómico – Urbano + Rural (%)					Muestra	Error (%)
	Total	AB	C	D	E		
Perú	100%	13.0	24.8	24.2	38.0	8 210 064	-
Piura	100%	7.4	18.9	26.1	47.6	1 374	2.6

**Fuente:** Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM). (2015). *Niveles Socioeconómicos 2015*. Lima. Obtenido de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apecim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>

En el Perú la clase media corresponde a los NSE B y C, que suman el 35.6% de la población nacional. Por encima está el NSE A, que representa sólo el 2.2% de la población, y por debajo los NSE D y E, que constituyen el 24.2% y el 38.0%, respectivamente.



**Figura 1.21 Distribución de Hogares según NSE 2015 – Perú (Urbano + Rural)**

**Fuente:** Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM). (2015). *Niveles Socioeconómicos 2015*. Lima. Obtenido de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apecim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>

Según la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) la estratificación social se realiza en seis Niveles Socioeconómicos, el NSE AB tiene ingresos familiares promedio de S/. 6,593, mientras el NSE C, C1 y C2, tiene ingreso familiar

<sup>50</sup> Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM). (2015). *Niveles Socioeconómicos 2015*. Lima. Obtenido de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apecim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>

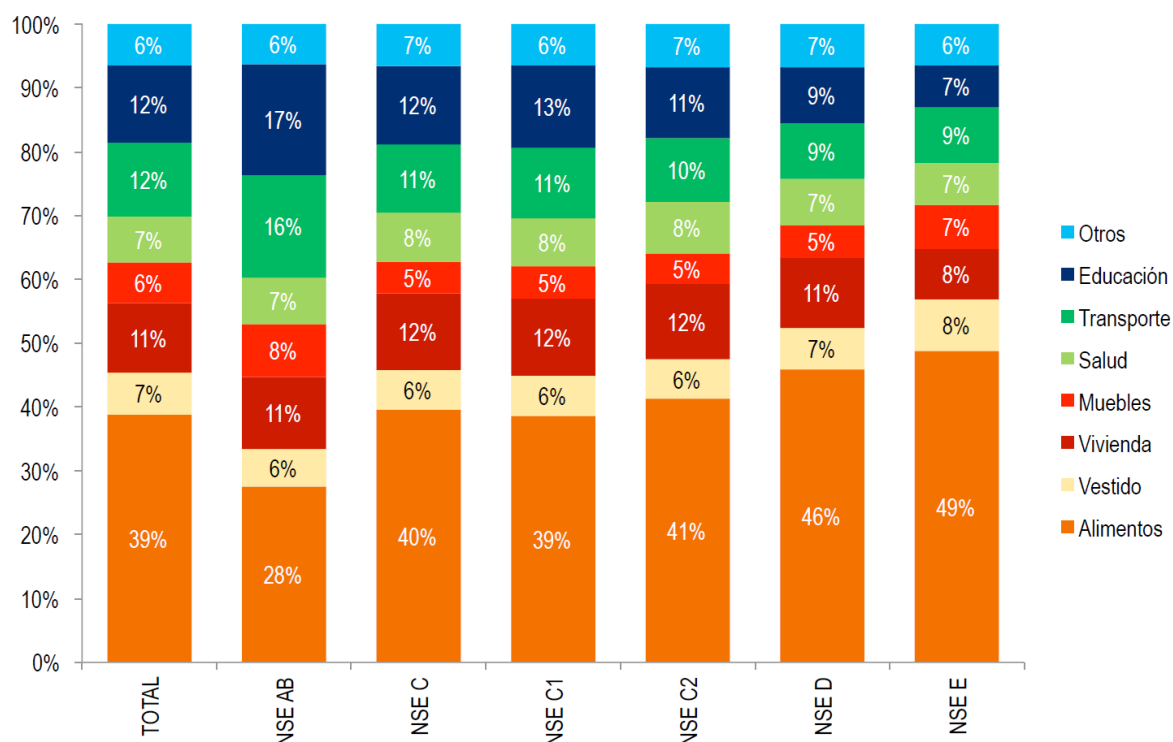
de S/. 3,452, S/. 3,726 y S/. 3,046 respectivamente, ambos grupos representan el 37.8% de la población piurana. Ver **Cuadro 1.21 Ingresos y Gastos según NSE 2015 – Perú (Urbano + Rural)**

El resto de NSE D y E, tienen ingresos de S/. 2,127 y S/. 1,110 respectivamente y representan un 62.2% de la población Piurana. Ver **Cuadro 1.21 Ingresos y Gastos según NSE 2015 – Perú (Urbano + Rural)**

**Cuadro 1.21 Ingresos y Gastos según NSE 2015 – Perú (Urbano + Rural)**

PROMEDIOS	Total Perú Urbano y Rural						
	TOTAL	NSE AB	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Grupo 1: Alimentos – gasto promedio	S/.492	S/.815	S/.645	S/.677	S/597	S/.493	S/.281
Grupo 2: Vestido y Calzado – gasto promedio	S/.83	S/.172	S/.102	S/.112	S/.89	S/.70	S/.47
Grupo 3: Alquiler de vivienda, Combustible, Electricidad y Conservación de la Vivienda – gasto promedio	S/.138	S/.336	S/.195	S/.211	S/.171	S/.118	S/.45
Grupo 4: Muebles, Enseres y Mantenimiento de la vivienda – gasto promedio	S/.80	S/.245	S/.81	S/.89	S/.69	S/.54	S/.40
Grupo 5: Cuidado, Conservación de la Salud y Servicios Médicos – gasto promedio	S/.92	S/.215	S/.126	S/.132	S/.117	S/.79	S/.38
Grupo 6: Transportes y Comunicaciones –gasto promedio	S/.146	S/.475	S/.174	S/.195	S/144	S/.93	S/.50
Grupo 7: Esparcimiento, Diversión, Servicios Culturales y de Enseñanza – gasto promedio	S/.153	S/.513	S/.200	S/.226	S/.161	S/.94	S/.38
Grupo 8: Otros bienes y servicios – gasto promedio	S/.82	S/.185	S/.107	S/.113	S/.97	S/.73	S/.37
PROMEDIO GENERAL DE GASTO FAMILIAR MENSUAL	S/2,141	S/.4,744	S/2,752	S/.2955	S/2,451	S/.1,828	S/.1,054
PROMEDIO GENERAL DE INGRESO FAMILIAR MENSUAL	S/.2,648	S/.6,593	S/.3,452	S/3,726	S/.3,046	S/.2,127	S/.1,110

**Fuente:** Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM). (2015). *Niveles Socioeconómicos 2015*. Lima. Obtenido de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>



**Figura 1.22 Distribución del Gasto según NSE 2015 – Perú (Urbano + Rural)**

**Fuente:** Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM). (2015). *Niveles Socioeconómicos 2015*. Lima. Obtenido de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>

### 1.3.6. Problemas Sociales <sup>51</sup>

En Piura, como en otros departamentos del Perú, existen conflictos sociales ligados principalmente a la forma de manejo y extracción de recursos (agua, minería, tierras, activos etc.). Son procesos complejos por el número de actores que intervienen, por posiciones contrapuestas, o por falta de transparencia, por diferencias culturales, o por la debilidad institucional que no permite atender las demandas y sobre todo prevenirlas.

La falta de comunicación institucionalizada entre las empresas extractoras o productoras y las comunidades ha sido la principal causa de los conflictos sociales; así como la débil presencia del Estado como un elemento concordante, además de falta de estudios accesibles y técnicos de los Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y la carencia de estudios de Zonificación Ecológica Económica (ZEE).

Se necesita dar a conocer de manera transparente, los beneficios que generarían los proyectos y las posibles dificultades que se presentarían y como se podrían afrontar, para

<sup>51</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

lograr el consenso que permita su desarrollo y la forma de participación de la población en el proceso, no solamente como espectadores.

De otro lado el conocimiento territorial de los posibles usos obtenidos en los estudios de ZEE permitirá definir técnicamente los espacios donde se podrían desarrollar las diversas actividades económicas, incluyendo la minería.

Los principales conflictos que esperan por una solución adecuada en el departamento de Piura son:<sup>52</sup>

El Problema de la Comunidad campesina de San Lucas de Colán con la empresa petrolera Olimpyc. La comunidad localizada en el distrito del mismo nombre, ubicado en la provincia de Paita, pide la renegociación del contrato de derechos de servidumbre de locación y tránsito con la Empresa Olympic Perú INC en el lote XIII A.

Rechazo de sectores de la población del distrito de Carmen de la Frontera (Provincia de Huancabamba) a la actividad minera por la presunta presencia ilegal de la Empresa Minera Río Blanco Copper S.A. (antes Majaz) en la zona, y por la posible contaminación ambiental que podría generar el desarrollo de la misma. El alcalde de la provincia de Ayabaca manifiesta que la mayoría de comunidades no quieren contaminación, ni violencia y añadió que exigirán al Gobierno Central respetar la consulta popular del año 2007.

Los pescadores de Piura reclaman que la autoridad de Trabajo de Piura supervise el cumplimiento de las obligaciones laborales de las empresas pesqueras y la eliminación del medio turno de las empresas tercerizadoras de pesca.

El Frente de Defensa de los intereses de la Bahía y Provincia de Sechura (FREDIBPSE), y el Frente de Asociaciones de Maricultores Artesanales de Parachique (FAMARP), rechazan las concesiones de exploración y explotación de los lotes Z 2B y Z6 de la empresa Savia Perú en la Bahía de Sechura, señalando que contaminan el mar en el que ellos realizan su actividad productiva y que les sirve de sustento. Autoridades y agricultores de Piura y Ayabaca se oponen a la actividad minero-informal que se desarrolla en los distritos de Las Lomas, Tambogrande, Suyo y Paimas, debido a la afectación al ambiente y sobre todo por los problemas que afectan o pueden afectar a su actividad agrícola.

---

<sup>52</sup> Defensoría del Pueblo. (s.f.). *Conflictos Sociales*. Obtenido de <http://www.defensoria.gob.pe>

Trabajadores administrativos y técnicos asistenciales del sector Salud reclaman al Gobierno Regional de Piura el pago de bonificación dispuesta en el Decreto de Urgencia N° 037-94.

Los transportistas urbanos e interurbanos de Piura rechazan la Ordenanza Municipal N° O82-2011, aprobada por la Municipalidad Provincial de Piura, la cual dispone el retiro de las unidades con más de 20 años de antigüedad.

Según la Defensoría del Pueblo actualmente se están activando otros conflictos como la oposición de la población de Huancabamba a la construcción del Palacio Municipal, conflictos de tierras entre San Vicente y Piedra Rodada en Sullana, la población de Pariñas que reclama a la EPS Piura mejor servicio de agua potable, entre otros.

Es necesario el conocimiento de los conflictos por la población por lo que se deben generar en la región indicadores de percepción, el número y estado situacional de los conflictos y el número de conflictos solucionados y la forma de solución concordada.

## **1.4. ASPECTO ECONÓMICO**

### **1.4.1. Población Económicamente Activa – PEA<sup>53</sup>**

De acuerdo al INEI la población económicamente activa (PEA) total de la Región Piura en el año 2007, era de 560,234 personas. La población que tenía alguna ocupación alcanzaba al 93.89%.

El desempleo en el departamento al 2007 era del 6. 11%. (**Cuadro 1.23 Piura, Población ocupada por provincias y ámbitos urbanos y rurales (2007)**). Asimismo, la Población Ocupada por estructura de mercado el 40.8 % estaba compuesta por trabajadores independientes.

La PEA urbana representó el 78.5 % (439,792 pobladores) y el 21.5 % correspondía a la PEA Rural (120,442 pobladores). La población ocupada en el área rural equivalía al 94% de la PEA rural. Ver **Cuadro 1.22 Piura, PEA de 14 y más años de edad, por categoría de ocupación, según área urbana y rural y ocupación principal**.

---

<sup>53</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

**Cuadro 1.22 Piura, PEA de 14 y más años de edad, por categoría de ocupación, según área urbana y rural y ocupación principal**

Región Piura	Total PEA	%	Población Ocupada					
			Obrero	Empleado	Trabajador Independ.	Empleador o Patrono	Trabajador familiar no remunerado	Trabajador del hogar
Total Región	560234	100	125083	110266	228852	10425	37749	13471
Urbana	439792	78.5	120523	84186	168609	8752	18157	12318
Rural	120442	21.5	4560	26080	60243	1673	19592	1153
<b>Provincias</b>								
<b>Piura</b>	237887	42.5	67393	44817	88527	4657	11214	7719
Urbana	208622	37.3	66418	31700	78591	4022	8329	7392
Rural	29265	5.2	975	13117	9936	635	2885	327
<b>Ayabaca</b>	36839	6.6	2887	2962	22075	263	6690	382
Urbana	5969	1.0	1901	620	2467	57	399	167
Rural	30870	5.5	986	2342	19608	206	6291	215
<b>Huancabamba</b>	33235	5.9	2933	2545	18775	369	5708	511
Urbana	5670	1.0	1866	537	2340	32	332	239
Rural	27565	4.9	1067	2008	16435	337	5376	272
<b>Morropón</b>	50660	9.0	6164	10216	23089	854	5514	810
Urbana	31016	5.5	5445	6081	13872	614	2037	641
Rural	19644	3.5	719	4135	9217	240	3477	169
<b>Paíta</b>	37045	6.6	6611	12405	12445	647	1626	597
Urbana	35415	6.3	6465	11832	11856	645	1477	580
Rural	1630	0.3	146	573	589	2	149	17
<b>Sullana</b>	98431	17.6	23071	20501	40578	2051	4595	2063
Urbana	89448	16.0	22672	17159	37241	1891	3486	1947
Rural	8983	1.6	399	3342	3337	160	1109	116
<b>Talara</b>	46031	8.2	13272	11827	14579	848	941	966
Urbana	44972	8.0	13080	11533	14139	800	924	943
Rural	1059	0.2	192	294	440	48	17	23
<b>Sechura</b>	20106	3.5	2752	4993	8784	736	1461	423
Urbana	18680	3.3	2676	4724	8103	691	1173	409
Rural	1426	0.2	76	269	681	45	288	14

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). *Compendio Estadístico 2011*. Piura. Obtenido de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf)

Las provincias de Talara y Paíta son las que cuentan con la mayor PEA perteneciente a la zona urbana, poseen 97.7% y 95.6% respectivamente. En el caso de Talara solo el 90.0% del total de la PEA urbana tiene ocupación, y el 7.7% está desempleada. En Paíta, el 88.7% del total de la PEA urbana tiene empleo y el 6.9% pertenece a la población desocupada.

Las provincias con mayor porcentaje de la PEA rural son Ayabaca y Huancabamba con 83.8% y 82.9% respectivamente. Ayabaca, del total de su PEA rural posee el 80.5% con alguna ocupación y el 3.3% sin ocupación. Ver **Cuadro 1.23 Piura, Población ocupada por provincias y ámbitos urbanos y rurales (2007)**

**Cuadro 1.23 Piura, Población ocupada por provincias y ámbitos urbanos y rurales (2007)**

Región Piura	Total PEA	%	Población Ocupada	%	Población Desocupada	%
Total Región	560234	100.0	525846	93.9	34388	6.1
Urbana	439792	78.5	412545	73.6	27247	4.9
Rural	120442	21.5	113301	20.3	7141	1.2
<b>Provincias</b>						
<b>Piura</b>	237887	100.0	224327	94.3	13560	5.7
Urbana	208622	87.7	196452	82.6	12170	5.1
Rural	29265	12.3	27875	11.7	1390	0.6
<b>Ayabaca</b>	36839	100.0	35259	95.7	1580	4.3
Urbana	5969	16.2	5611	15.2	358	1.0
Rural	30870	83.8	29648	80.5	1222	3.3
<b>Huancabamba</b>	33235	100.0	30841	92.8	2394	7.2
Urbana	5670	17.1	5346	16.1	324	1.0
Rural	27565	82.9	25495	76.7	2070	6.2
<b>Morropón</b>	50660	100.0	46647	92.1	4013	7.9
Urbana	31016	61.2	28690	56.6	2326	4.6
Rural	19644	38.8	17957	35.5	1687	3.3
<b>Paíta</b>	37045	100.0	34331	92.7	2714	7.3
Urbana	35415	95.6	32855	88.7	2560	6.9
Rural	1630	4.4	1476	4.0	154	0.4
<b>Sullana</b>	98461	100.0	92859	94.3	5572	5.7
Urbana	89448	90.9	84396	85.7	5052	5.1
Rural	8983	9.1	8463	8.6	520	0.6
<b>Talara</b>	46031	100.0	42433	92.2	3598	7.8
Urbana	44972	97.7	41419	90.0	3553	7.7
Rural	1059	2.3	1014	2.2	45	0.1
<b>Sechura</b>	20106	100.0	19149	95.2	957	4.8
Urbana	18680	92.9	17776	88.4	904	4.5
Rural	1426	7.1	1373	6.8	53	0.3

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). *Compendio Estadístico 2011*. Piura. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf)

De acuerdo a los resultados del Censo Nacional del 2007, la composición de la población económicamente activa ocupada (PEA), de Piura se resume en el **Cuadro 1.24 Población Económicamente Activa de Piura y sus Distritos, año 2007**, el que nos indica que la provincia de Piura cuenta con una PEA que asciende a 237,887 personas y que representa el 36.0% de la población.<sup>54</sup>

En cuanto a la participación distrital tenemos que, los distritos de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos cuentan con mayor cantidad de PEA, ascendiendo a 170,340

<sup>54</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.



personas es decir el 71.60% de la PEA provincial y cada uno de ellos representa el 39%, 38% y 34% de su población distrital respectivamente.<sup>54</sup>

**Cuadro 1.24 Población Económicamente Activa de Piura y sus Distritos, año 2007**

Provincia	Población	PEA	Índice	Total
Piura		237887	0.36	665991
<b>Distrito</b>				
Piura y 26 de Octubre		100602	0.39	260363
Castilla		46909	0.38	123692
Catacaos		22829	0.34	66308
Cura Mori		4412	0.26	16923
La Arena		9826	0.28	34584
La Unión		11680	0.32	36000
El Tallán		1426	0.30	4774
Las Lomas		8513	0.32	26896
Tambogrande		31690	0.33	96451

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

A pesar que la provincia de Piura, tiene poca oferta ambiental en tierras agrícolas, el 6.2% de su superficie provincial, maneja cierta especialización en actividades agrícolas en los distritos de su interior, contando para ello con recursos hídricos provenientes del Río Piura y del Reservorio de San Lorenzo, siendo su PEA en labores “agrícolas” el 35% del total, ver el **Cuadro 1.25 Piura, PEA por Actividades Económicas**. Las labores relacionadas con “servicios” ocupan el 28.90% de la PEA, las actividades de “comercio” el 19.10% y, la “industria” el 9.40%, siendo las de mayor ocupación de la PEA, las actividades de “minería” apenas ocupan al 0.7% de la PEA y la pesca no se ejerce.<sup>54</sup>

**Cuadro 1.25 Piura, PEA por Actividades Económicas**

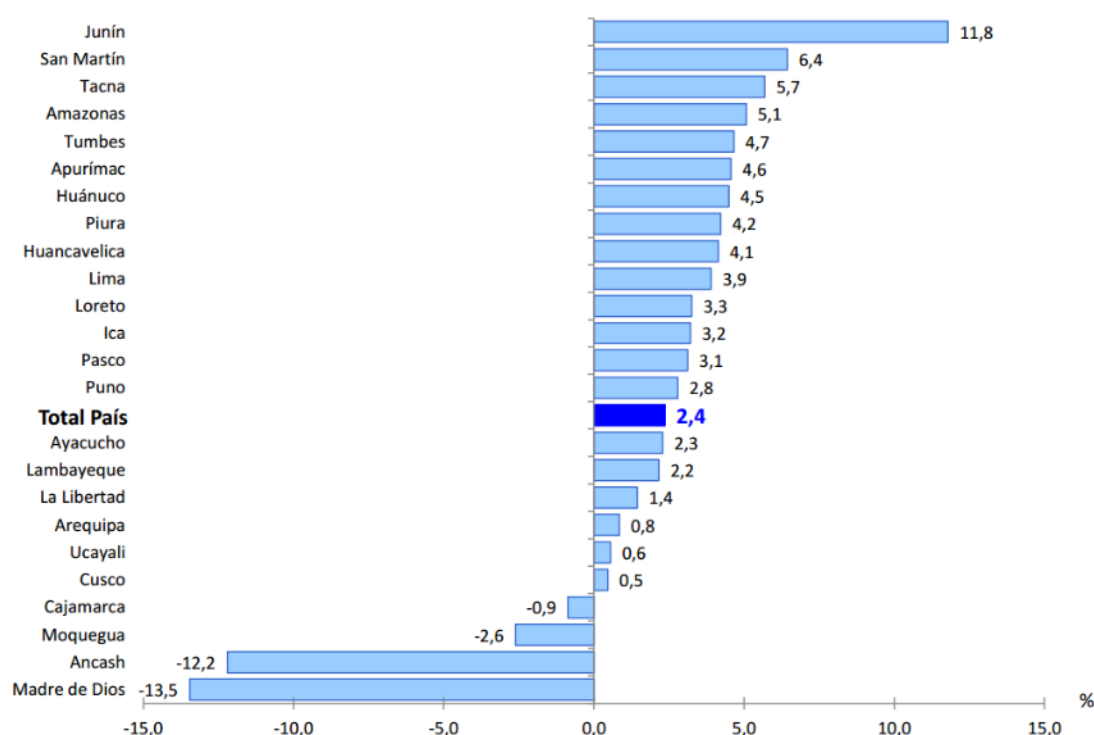
Ramas de Actividad	PEA	%
Piura	237887	100.00
Agricultura	83260	35.00
Minería	1665	0.70
Industria	22361	9.40
Construcción	8802	3.70
Comercio	45436	19.10
Servicios	68749	28.90
Hogares	7612	3.20

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

### 1.4.2. Producto Bruto Interno – PBI

Según datos del BCR del año 2010 presentados en el estudio de ZEE, la contribución de la Región Piura al PBI nacional es de 4%. Los sectores que mayor contribuyen en el PBI departamental son la manufactura (21%) y el comercio con el 16%. El sector agropecuario se mantiene en cerca del 10%, este sector es el que da mayor ocupación a la población económicamente activa (30%) y abastece a la industria textil y a la agroindustria. De otro lado destaca también la manufactura de productos petroquímicos, actividad creciente durante los últimos años con el impulso de la explotación petrolera, no solo a nivel de la provincia de Talara sino a nivel departamental, abarcando inclusive la zona marina.<sup>55</sup>

En el Perú el año 2014, la variación porcentual del Producto Bruto Interno (PBI), registró un crecimiento de 2,4%, respecto al año anterior. Y en el caso de Piura registró un crecimiento de 4.2% del año 2013 al año 2014.<sup>56</sup>



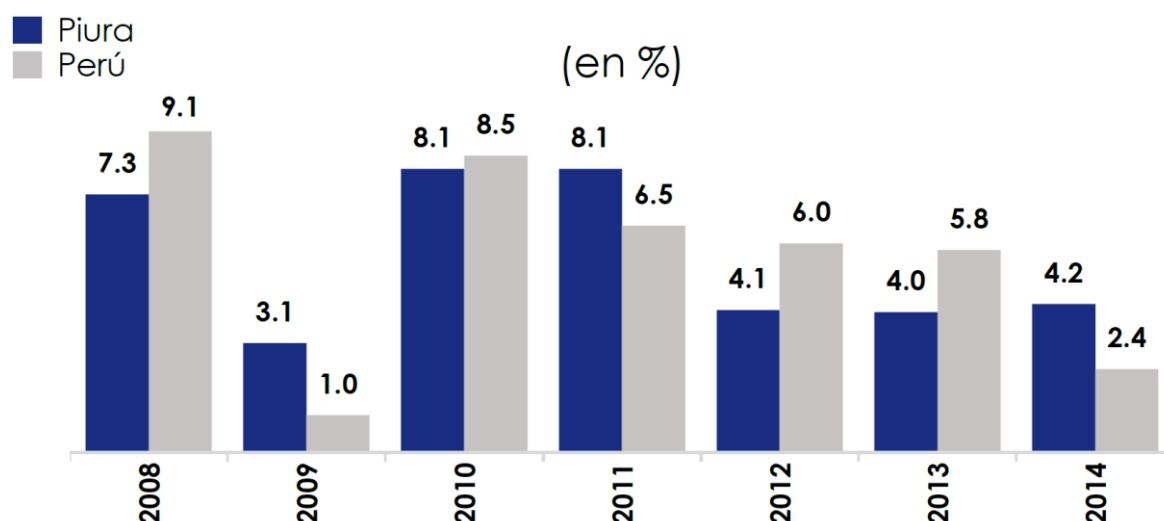
**Figura 1.23 Variación Porcentual de Producto Bruto Interno, según departamento, año 2014**

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). *Producto Bruto Interno por Departamentos 2014 (cifras preliminares). Año Base 2007*. Lima. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pbi-dep-2014.pdf>

<sup>55</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

<sup>56</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). *Producto Bruto Interno por Departamentos 2014 (cifras preliminares). Año Base 2007*. Lima. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pbi-dep-2014.pdf>

En la siguiente figura se aprecia la variación del PBI real de Piura comparándolo con el PBI real Nacional, entre los años 2008 y 2014. A partir del año 2012 empieza a descender el crecimiento del PBI de Perú y de Piura, sin embargo, en el año 2014 empieza a aumentar el PBI departamental de Piura mientras el PBI nacional sigue descendiendo.<sup>57</sup>



**Figura 1.24 Crecimiento del PBI real, años 2008-2014**

**Fuente:** Instituto Peruano de Economía (IPE). (2015). *Fichas Regionales 2015. Piura*. Obtenido de [http://www.ipe.org.pe/sites/default/files/u3/ficha\\_2015\\_actualizada\\_ii\\_piura.pdf](http://www.ipe.org.pe/sites/default/files/u3/ficha_2015_actualizada_ii_piura.pdf)

El PBI en miles de nuevos soles constante al año base 2007, para Piura es de 18442.818 en el año 2014, que significa el 4.2% de incremento en relación al año 2013 donde alcanzó un crecimiento de 4.0% con 17695.809 nuevos soles.<sup>58</sup>

**Cuadro 1.26 PBI del Perú y Piura en nuevos soles constantes, años 2007-2014**

Año	PBI PERÚ	PBI PIURA	Variación índice de Volumen Físico (Piura)
2007	319 693.000	12 651.720	-
2008	348 870.000	13 580.950	7.3
2009	352 693.000	14 002.963	3.1
2010	380 810.000	15 133.348	8.1
2011	406 256.000	16 354.182	8.1
2012	431 199.000	17 016.788	4.1
2013	456 787.000	17 695.809	4.0
2014	467 666.000	18 442.818	4.2

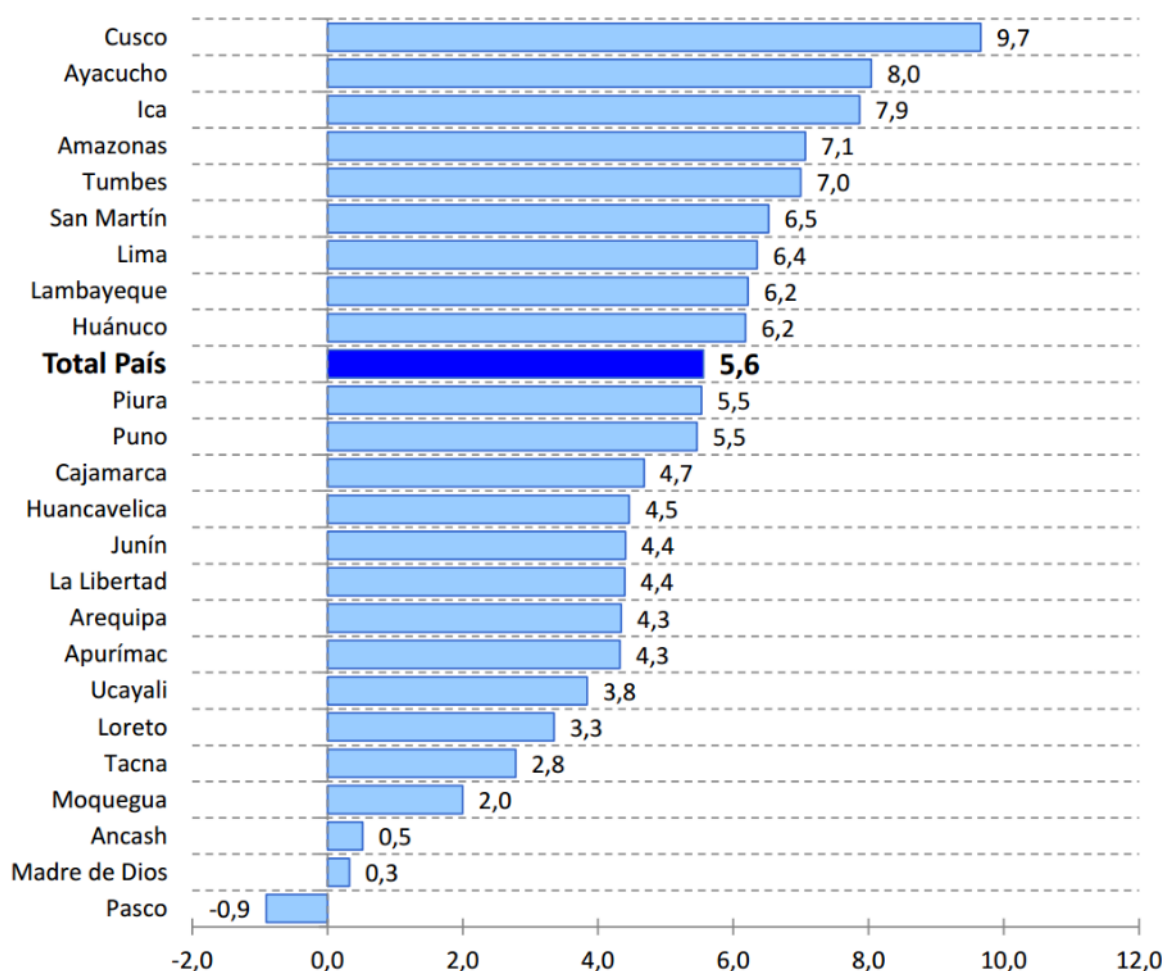
**Fuente:** Observatorio Turístico del Perú. (2015). *Información Económica Regional*. Obtenido de <http://www.observatorioturisticodelperu.com/badatur/informacion-economica-regional>

Durante el período 2007 – 2014, la economía peruana, medida a través de la expansión de la tasa de crecimiento promedio anual del Producto Bruto Interno (PBI) por

<sup>57</sup> Instituto Peruano de Economía (IPE). (2015). *Fichas Regionales 2015. Piura*. Obtenido de [http://www.ipe.org.pe/sites/default/files/u3/ficha\\_2015\\_actualizada\\_ii\\_piura.pdf](http://www.ipe.org.pe/sites/default/files/u3/ficha_2015_actualizada_ii_piura.pdf)

<sup>58</sup> Observatorio Turístico del Perú. (2015). *Información Económica Regional*. Obtenido de <http://www.observatorioturisticodelperu.com/badatur/informacion-economica-regional>

departamentos registró una variación entre el -0.9% y el 9.7%, siendo el promedio total del país de 5.6% y el total departamental de Piura 5.5%.



**Figura 1.25 Tasa de Crecimiento Promedio Anual del Producto Bruto Interno, según departamento, años 2007-2014**

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). *Producto Bruto Interno por Departamentos 2014 (cifras preliminares). Año Base 2007*. Lima. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pbi-dep-2014.pdf>

### 1.4.3. Desarrollo de Actividades Socio – Económicas

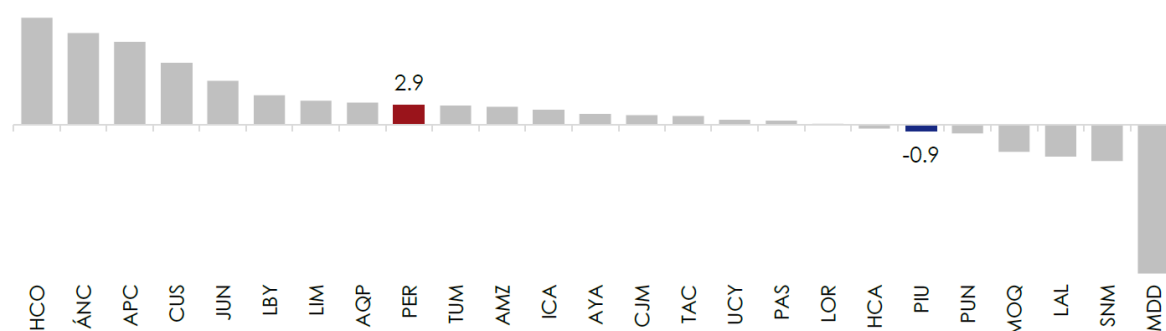
El Indicador Compuesto de Actividad Económico (ICAE) constituye un indicador de corto plazo que aproxima el comportamiento de las economías regionales, es presentado por Instituto Peruano de Economía (IPE).<sup>59</sup>

Durante el tercer trimestre del 2015, el ICAE-Piura cayó 0.9%, luego de un fuerte crecimiento en el segundo trimestre del año. El resultado es producto del repunte de la

<sup>59</sup> Instituto Peruano de Economía (IPE). (2015). *ICAE Piura. Tercer trimestre 2015*. Obtenido de <http://www.ipe.org.pe/documentos>

normalización del sector agropecuario, y el mal desempeño de los sectores manufactura e hidrocarburos.<sup>59</sup>

El ICAE Piura cayó 0.9% en el tercer trimestre del año. El crecimiento del sector agropecuario se normalizó debido a la caída en la producción de arroz (5.7%), y mayores cultivos de vid. El mal desempeño del sector manufacturero, principalmente primario, se debe a la menor producción de pescado congelado y diésel y fuel oíl por la escasez de materia prima. Asimismo, el sector hidrocarburos continúa cayendo por la menor producción de petróleo (-14.9%). Por el contrario, los despachos de cemento se recuperaron fuertemente debido a la ejecución de obras de prevención por el Fenómeno El Niño.<sup>59</sup>



**Figura 1.26 Resultados del ICAE según regiones, 3º Trimestre 2015**

**Fuente:** Instituto Peruano de Economía (IPE). (2015). *ICAE Piura. Tercer trimestre 2015*. Obtenido de <http://www.ipe.org.pe/documentos>

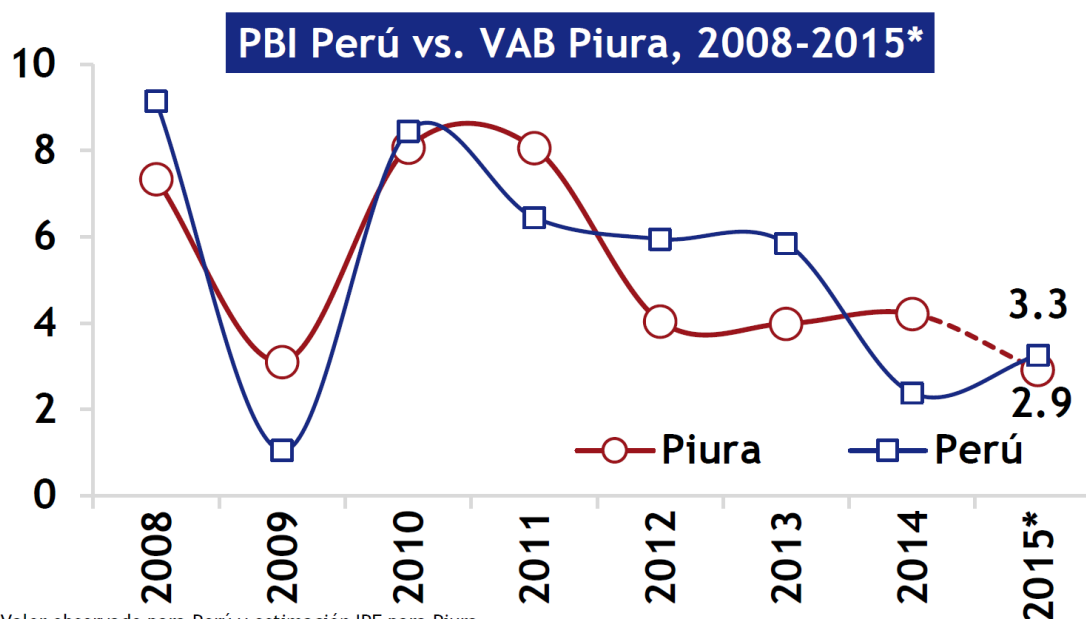
El ICAE-Piura creció 2.9% durante el 2015, con lo que se ubica en el tercio medio de crecimiento entre las regiones. La contracción en la extracción de hidrocarburos, la refinación de diésel y fuel oíl y la manufactura de pescado explican la desaceleración de la región respecto a 2014.<sup>60</sup>

En el 2015, Piura creció 2.9% por el fuerte crecimiento del sector agropecuario producto de la extraordinaria cosecha de arroz en junio y de vid en octubre. Por el contrario, el aumento de 21.6% de la producción de gas natural no compensó la caída del petróleo (-12.1%). El retroceso de los hidrocarburos habría afectado negativamente a la refinación de diésel y fuel oíl.

En el cuarto trimestre del año, el sector agropecuario creció por la mayor cosecha de vid (10.6%). Además, la construcción, debido a los proyectos para mitigar los efectos del

<sup>60</sup> Instituto Peruano de Economía (IPE). (2016). *ICAE - Consolidado 2015*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/309723986/ICAE-Consolidado-2015-IPE#download>

fenómeno El Niño (FEN) se expandió fuertemente. Los indicadores asociados a la pesca y los hidrocarburos mostraron su peor cifra en el último trimestre.

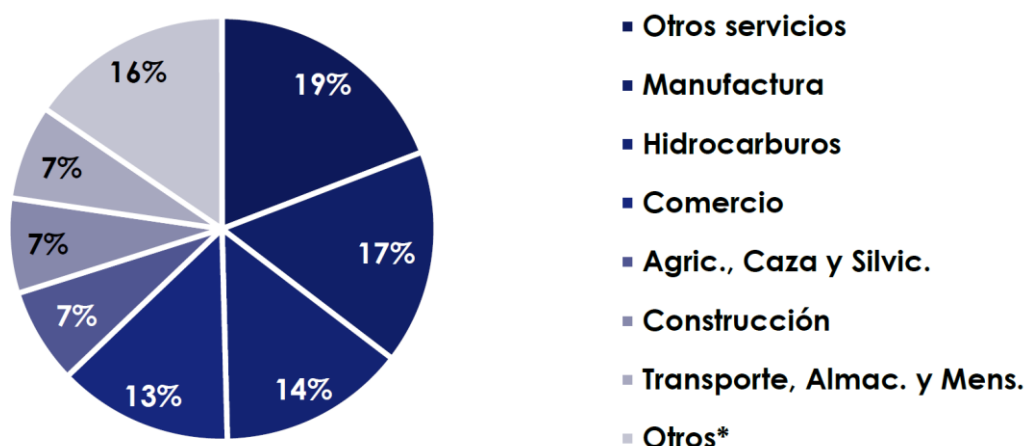


\*Valor observado para Perú y estimación IPE para Piura.

**Figura 1.27 PBI Perú vs. VAB Piura, años 2008 – 2015**

**Fuente:** Instituto Peruano de Economía (IPE). (2016). *ICAE - Consolidado 2015*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/309723986/ICAE-Consolidado-2015-IPE#download>

El valor agregado bruto durante el año 2014, para la región Piura se distribuye de la siguiente manera, Otros servicios el 19%, Manufactura 17%, Hidrocarburos 14%, Comercio 13%, Agricultura, caza y silvicultura el 7%, el mismo porcentaje para el sector Construcción y el sector Transporte, almacenamiento y mensajería, 7%.<sup>61</sup>



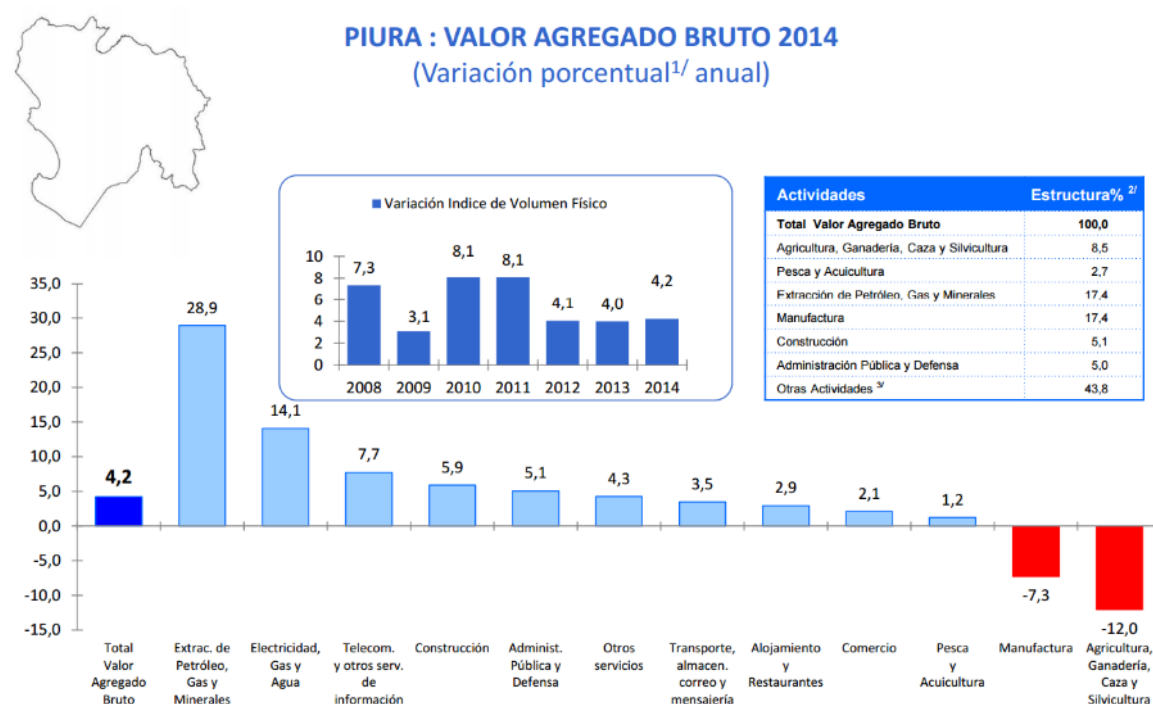
\*Adm. Pública y Defensa, Pesca, Hospedaje y restaurantes, Telecomunicaciones y Elect. y Agua.

**Figura 1.28 VAB por sectores, año 2014 (como % del total)**

**Fuente:** Instituto Peruano de Economía (IPE). (2015). *Fichas Regionales 2015. Piura*. Obtenido de [http://www.ipe.org.pe/sites/default/files/u3/ficha\\_2015\\_actualizada\\_ii\\_piura.pdf](http://www.ipe.org.pe/sites/default/files/u3/ficha_2015_actualizada_ii_piura.pdf)

<sup>61</sup> Instituto Peruano de Economía (IPE). (2015). *Fichas Regionales 2015. Piura*. Obtenido de [http://www.ipe.org.pe/sites/default/files/u3/ficha\\_2015\\_actualizada\\_ii\\_piura.pdf](http://www.ipe.org.pe/sites/default/files/u3/ficha_2015_actualizada_ii_piura.pdf)

Según INEI, el VAB durante el año 2014 para la región Piura es de 4.2% respecto al año anterior. La actividad extractiva de petróleo, gas y minerales creció 28.9%, la electricidad, gas y agua creció 14.1%, estas dos representan las actividades con mayor crecimiento durante este período, el sector manufactura decreció en -7.3% y la agricultura, ganadería, caza y silvicultura decreció en -12.0%, estas son las dos actividades que han estado bajo cero en relación con el crecimiento del resto de las actividades desarrolladas en la región.<sup>62</sup>



**Figura 1.29 Piura, Valor Agregado Bruto y crecimiento de actividades, año 2014**

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). *Producto Bruto Interno por Departamentos 2014 (cifras preliminares). Año Base 2007*. Lima. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pbi-dep-2014.pdf>

#### 1.4.4. Agricultura y ganadería

En el 2014, Piura representó el 5,2 por ciento de la producción agropecuaria nacional. La superficie agrícola departamental da cuenta del 4,5 por ciento del área agrícola total en el país. Según los Censos Nacionales Agropecuarios de los años 1994 y 2012, el número de unidades agropecuarias se incrementó entre ambos años de referencia en 27,3 por ciento, siendo para el año 2012 de 145 282.<sup>63</sup>

<sup>62</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). *Producto Bruto Interno por Departamentos 2014 (cifras preliminares). Año Base 2007*. Lima. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pbi-dep-2014.pdf>

<sup>63</sup> Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Sucursal Piura. (2015). *Caracterización del Departamento de Piura*. Piura. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/piura-caracterizacion.pdf>

En la región se dispone de 244 mil hectáreas de tierras de alta calidad. Asimismo, Piura es una de las regiones con mayor infraestructura de riego en el país, al disponer de una capacidad de almacenamiento de agua de más de 760 millones de metros cúbicos en sus dos represas principales (Poechos y San Lorenzo). Entre los cultivos principales destacan el arroz, algodón, maíz amarillo duro, mango, uva, limón, plátano y caña de azúcar.<sup>63</sup>

Según información del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), en el Cuadro 1.27 Variación Anual de la Producción Agropecuaria, Enero – Diciembre 2013 - 14 se observa que en el año 2014. El sector agropecuario decreció en 9,4%, debido a la contracción en la producción agrícola (12,5%) y pecuaria (4,6%).<sup>64</sup>

**Cuadro 1.27 Variación Anual de la Producción Agropecuaria, Enero – Diciembre 2013 - 14**

	Diciembre		Enero - Diciembre	
	2013	2014	2013	2014
<b>Total Sector Agropecuario</b>	17,1	-36,1	16,6	-9,4
Sub sector agrícola	21,8	-46,2	22,9	-12,5
Sub sector pecuario	-2,5	-4,3	3,8	-4,6

**Fuente:** BCRP (Sucursal Piura). (2014). “*Síntesis Económica de Piura*”, enero - diciembre 2013 y 2014

**Elaboración:** DRTPE - DPEFP - Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL) Piura

Influyó, en especial, la menor producción de arroz (34,8), afectado por restricciones hídricas a inicios del año que implicaron una menor siembra de este cereal. Asimismo, la caída en la cosecha de mango (22,3%), atribuible a factores climáticos desfavorables (Ver Cuadro 1.28 Producción Agropecuaria de los Principales Productos, Enero – Diciembre años 2013 -14).<sup>64</sup>

### **Arroz:**<sup>63</sup>

Piura aportó el 12,3 por ciento de la producción nacional de arroz en el año 2014, por debajo de años previos, debido a que restricciones en el recurso hídrico conllevaron una caída significativa en las cosechas. Este producto representa varias ventajas para el agricultor, tales como amplio mercado interno, facilidad de almacenamiento, acceso al agua a bajo costo, acceso al financiamiento formal e informal y componente importante de su dieta alimentaria.

<sup>64</sup> Gobierno Regional Piura. Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL). (2015). *Ficha de Seguimiento a la Actividad Socio - Económica Laboral de la Región Piura*. Piura. Obtenido de <http://drtpe.regionpiura.gob.pe/recursos/documentos/DRTPE-PIURA/FICHAS%20REGIONALES/Seguimiento%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20socio%20econ%C3%B3mica%20laboral%20-%20Julio%202015.pdf>



En la campaña agrícola 2013-2014 se sembraron en Piura 43 062 hectáreas de este cereal, mientras que la producción en el año 2014 fue de 356 506 toneladas, lo que implicó una caída del 34,8 por ciento respecto del año previo, debido a una severa limitación en la disponibilidad de agua.

**Cuadro 1.28 Producción Agropecuaria de los Principales Productos, Enero – Diciembre años 2013 -14**

Producto	Enero – Diciembre		Variación (%)
	2013	2014	
<b>Agrícola</b>			<b>12,5</b>
Orientada al mercado externo y agroindustria			
Mango	354 499	275 597	-22,3
Plátano	259 745	241 255	-7,1
Vid	125 768	146 275	16,3
Maíz Amarillo Duro	69 830	56 856	-18,6
Piquillo	11 873	6 344	-46,6
Algodón	5 798	10 011	72,7
Paprika	2 195	2 360	7,5
Palta	1 705	3 922	130,0
Cacao	547	1 185	116,6
Orientada al mercado interno			
Arroz	546 759	356 506	-34,8
Limón	115 992	136 722	17,9
Camote	16 264	9 595	-40,8
Maíz Amiláceo	16 264	12 360	-24,0
<b>Pecuario</b>			<b>4,6</b>
Leche	47 581	50 081	5,3
Carne de ave	31 051	28 585	-7,9
Carne de vacuno	14 981	14 928	-0,4
Carne de porcino	7 982	7 535	-5,6
Huevo	3 572	3 922	9,8

**Fuente:** BCRP (Sucursal Piura). (2014). “*Síntesis Económica de Piura*” enero - diciembre 2014

**Elaboración:** DRTPE - DPEFP - Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL) Piura

### **Algodón:** <sup>63</sup>

En el caso de Piura, el algodón es un producto tradicional, cuya variedad Pima posee una calidad reconocida internacionalmente. Sin embargo, de las 40 mil hectáreas promedio que se sembraban anualmente hace más de 20 años, en la actualidad no se ejecuta ni la cuarta parte de ello, debido a la falta de adecuada tecnología, bajos rendimientos y la preferencia de los agricultores por el arroz.

En la campaña 2013-2014 se sembraron 3 512 hectáreas de este cultivo y la producción del año 2014 fue de 10 011 toneladas, mostrando una expansión del 72,7 por ciento con relación al año previo debido a favorables condiciones climáticas y una mayor superficie instalada.

### **Mango:** <sup>63</sup>

Piura es el principal productor a nivel nacional de mango, con una participación del 73,3 por ciento en el 2014. En el departamento existen cerca de 18 mil hectáreas instaladas de esta fruta, cuyos rendimientos están alrededor de las 15 TM/ha. La variedad predominante es la Kent. Las exportaciones de esta fruta han crecido sostenidamente a lo largo de los últimos años, pasando de US\$ 49 millones en el 2005 hasta US\$ 126 millones en el 2014.

### **Limón:** <sup>63</sup>

Al igual que en el caso del mango, Piura es líder a nivel nacional en la producción de este cítrico, con una participación del 51,7 por ciento en el 2014. En el departamento existen cerca de 12 mil hectáreas instaladas de este cultivo, cuyos rendimientos son de aproximadamente 10 TM/ha, como promedio, lejos aún del rendimiento potencial de 20 TM/ha.

El limón es un producto utilizado tanto con fines de consumo humano en fresco (uso gastronómico) como con fines de industrialización (aceite esencial y cáscara deshidratada). Para fresco se destina aproximadamente el 40 por ciento de la producción y para procesamiento industrial, el 60 por ciento restante.

#### **1.4.5. Explotación forestal y silvicultura**

La actividad forestal tiene futuro en el departamento, pues existen 200 000 hectáreas de bosques que, bien trabajados, podrían ser una gran fuente de riqueza. Una de las especies más interesantes de la región es el romerillo, que rinde 20 m<sup>3</sup> por hectárea y cuya madera no tiene que envidiar a la del pino Oregón. Al año 2004 existen 60 000 hectáreas de esta conífera.<sup>65</sup>

Los bosques secos de Piura constituyen un recurso importante para el desarrollo socioeconómico del norte peruano, ya que permite el aprovechamiento de productos maderables y no maderables como la leña, el carbón y la algarrobina. Sus beneficios se extienden también al desarrollo de actividades productivas como la ganadería y la apicultura.

---

<sup>65</sup> Grupo La República. (2004). *Atlas Regional del Perú* (Vol. Tomo 2: Piura). Lima, Perú: PEISA S.A.C.

#### 1.4.6. Minería metálica y no metálica

En el departamento existen varios proyectos mineros, entre los cuales destacan Río Blanco (cobre) y los fosfatos de Bayóvar; estos últimos, en la actualidad, son objeto de explotación por parte de la minera brasileña Vale.<sup>66</sup>

Adicionalmente, Piura se encuentra vinculada a los hidrocarburos desde los albores del siglo XX, cuyos yacimientos ocupan lotes en tierra y en el zócalo continental. En el 2014 se extrajeron 13,0 millones de barriles de petróleo, la mayor parte de los cuales provinieron de la costa (69,9 por ciento) y el resto, de yacimientos bajo el mar.<sup>66</sup>

En el Cuadro 1.29 Producción de Hidrocarburos, Enero – Diciembre 2013 - 14, según datos obtenidos del BCRP, la producción de hidrocarburos en el año 2014 creció 2,8% respecto al año anterior, debido al incremento en la extracción de gas natural (43,1%) y petróleo (1,6%).<sup>67</sup>

**Cuadro 1.29 Producción de Hidrocarburos, Enero – Diciembre 2013 - 14**

	Diciembre			Enero - Diciembre		
	2013	2014	Variación (%)	2013	2014	Variación (%)
Sector Hidrocarburos			-5,0			2,8
Gas Natural (miles de p3)	882 861	1 320 005	49,5	9 392 561	13 439 328	43,1
Petróleo Crudo (barriles)	1 157 850	1 062 397	-8,2	12 793 096	12 995 391	1,6

**Fuente:** BCRP (Sucursal Piura). (2014). “*Síntesis Económica de Piura*”, enero - diciembre 2014

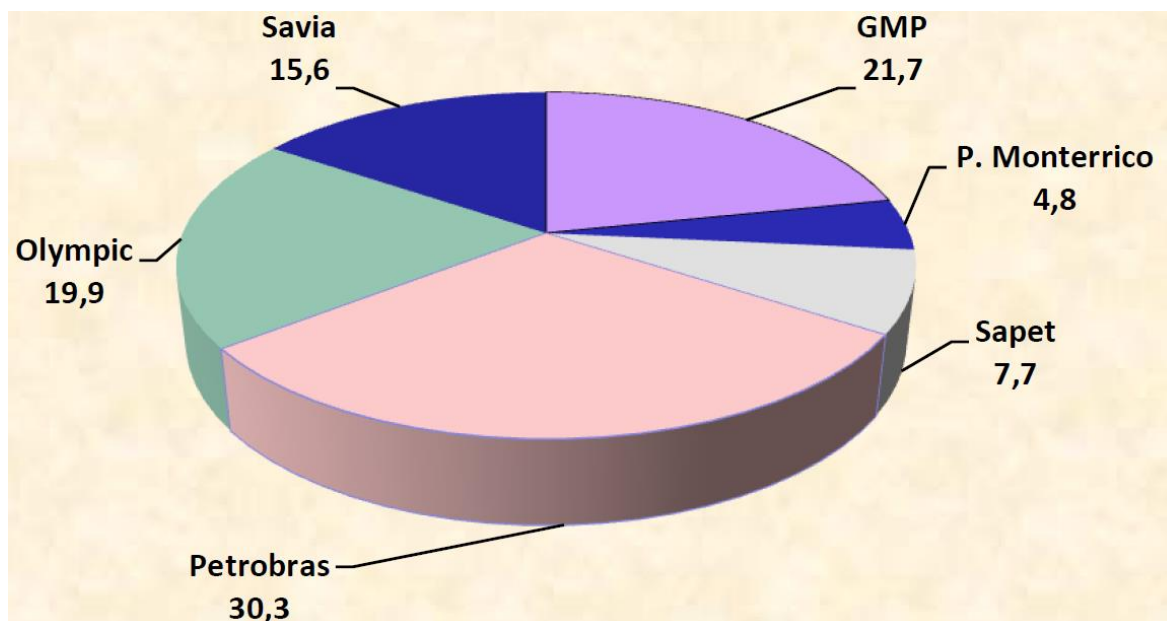
**Elaboración:** DRTPE - DPEFP - Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL) Piura

Respecto a los productores de hidrocarburos, en la Figura 1.30 Distribución de la Producción de Gas Natural por Empresa, Enero – Diciembre 2014 (Porcentaje) se observa que el principal productor de gas natural, con el 30,3%, es la empresa Petrobras, seguido por la empresa GMP (21,7%). En el caso de la producción de petróleo los principales

<sup>66</sup> Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Sucursal Piura. (2015). *Caracterización del Departamento de Piura*. Piura. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/piura-caracterizacion.pdf>

<sup>67</sup> Gobierno Regional Piura. Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL). (2015). *Ficha de Seguimiento a la Actividad Socio - Económica Laboral de la Región Piura*. Piura. Obtenido de <http://drtpe.regionpiura.gob.pe/recursos/documentos/DRTPE-PIURA/FICHAS%20REGIONALES/Seguimiento%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20socio%20econ%C3%B3mica%20laboral%20-%20Julio%202015.pdf>

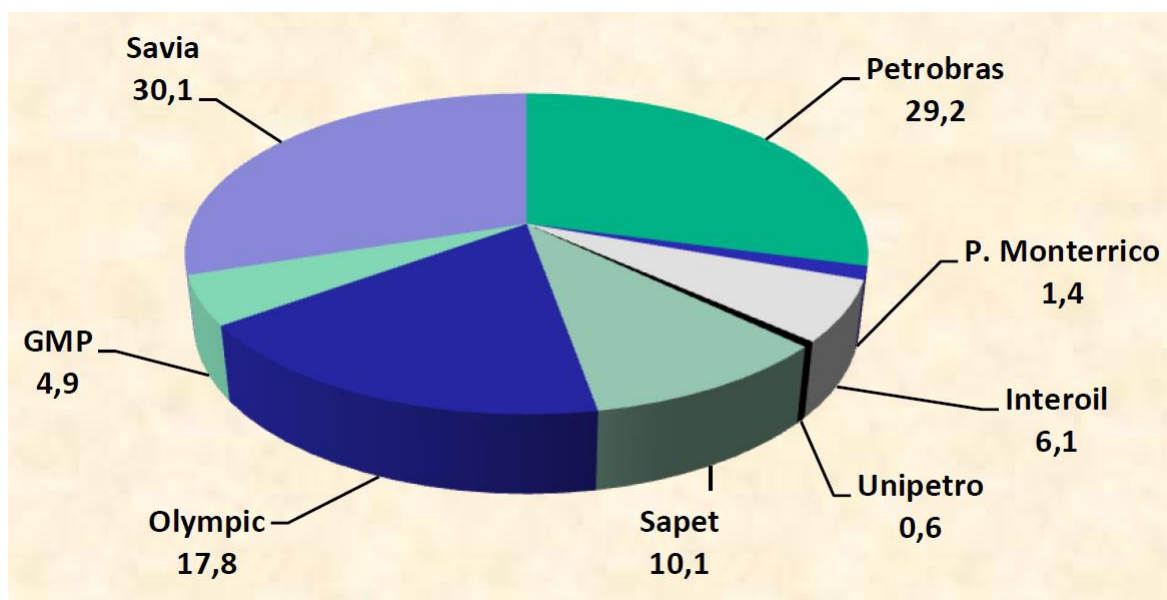
productores son la empresa Savia (30,1%) y Petrobras (29,2%) (Ver Figura 1.31 Distribución de la Producción de Petróleo por Empresa, Enero – Diciembre 2014 (Porcentaje))<sup>67</sup>



**Figura 1.30 Distribución de la Producción de Gas Natural por Empresa, Enero – Diciembre 2014 (Porcentaje)**

**Fuente:** BCRP (Sucursal Piura). (2014). *“Síntesis Económica de Piura”, enero - diciembre 2014*

**Elaboración:** DRTPE - DPEFP - Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL) Piura



**Figura 1.31 Distribución de la Producción de Petróleo por Empresa, Enero – Diciembre 2014 (Porcentaje)**

**Fuente:** BCRP (Sucursal Piura). (2014). *“Síntesis Económica de Piura”, enero - diciembre 2014*

**Elaboración:** DRTPE - DPEFP - Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL) Piura

### 1.4.7. Pesca

Piura es una de las principales zonas pesqueras del país, con una participación del 31,1 por ciento en la producción del año 2014; asimismo, es el departamento con mayor presencia de pescadores artesanales, cuyo número asciende a 13 248 (30,0 por ciento del total nacional).<sup>68</sup>

La industria pesquera reposa en la extracción de diversas especies pero especialmente de pota, lo cual le ha permitido a esta región ostentar el liderazgo nacional en la producción de pescado congelado, con una importancia relativa del 78,0 por ciento.<sup>68</sup>

En el Cuadro 1.30 Producción Pesquera, Enero – Diciembre 2013 – 14 (Toneladas), se observa que la producción pesquera acumulada en el año 2014, representó un incremento de 2,8% respecto al año anterior, debido al incremento del consumo industrial (55,3) justificado por la mayor extracción de pota para harina. También observamos que dentro del consumo humano directo solo la producción de congelado creció 15,4% contrarrestando el efecto negativo debido al mayor volumen de producción.<sup>69</sup>

**Cuadro 1.30 Producción Pesquera, Enero – Diciembre 2013 – 14 (Toneladas)**

	Diciembre			Enero - Diciembre		
	2013	2014	Variación (%)	2013	2014	Variación (%)
<b>Sector Pesca</b>			<b>-1,1</b>			<b>2,8</b>
<b>Consumo Humano Directo</b>			<b>0,4</b>			<b>2,6</b>
Congelado	32 962	44 646	35,4	484 695	559 556	15,4
Enlatado	1 309	561	-57,1	14 967	7 504	-49,9
Fresco	18 000	3 000	-83,3	177 234	104 533	-41,0
Curado	150	100	-33,3	1 800	1 200	-33,3
<b>Consumo Industrial</b>			<b>-100,0</b>			<b>55,3</b>
Harina	5 878	0	-100,0	25 106	38 984	55,3

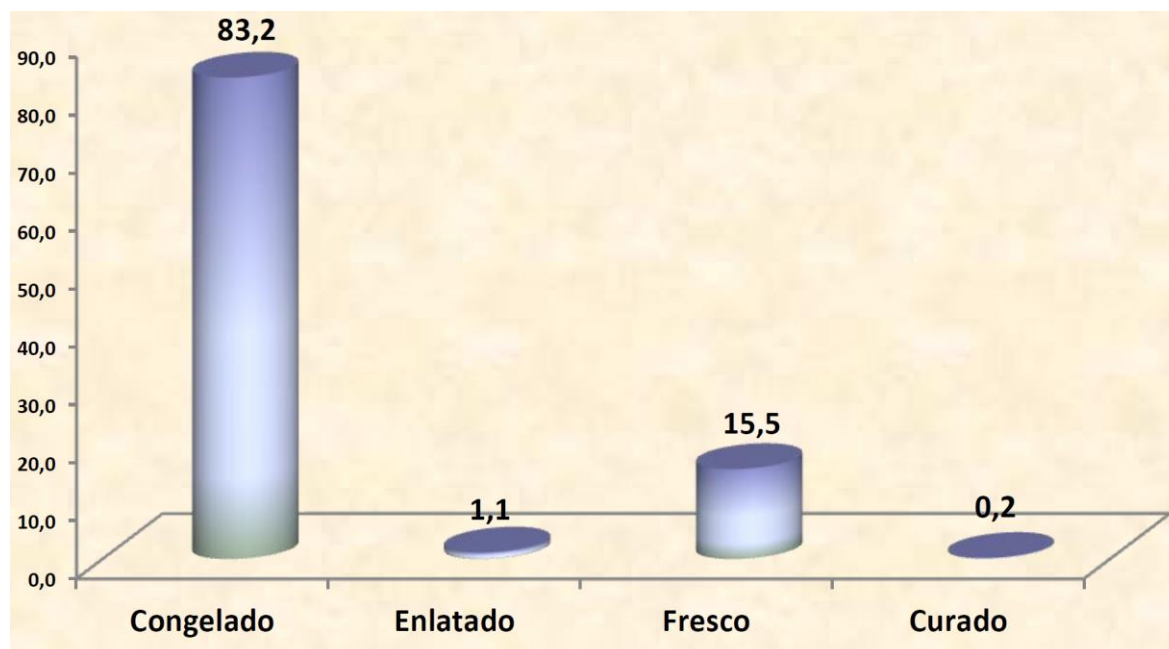
**Fuente:** BCRP (Sucursal Piura). (2014). *“Síntesis Económica de Piura”, enero - diciembre 2014*

**Elaboración:** DRTPE - DPEFP - Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL) Piura

<sup>68</sup> Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Sucursal Piura. (2015). *Caracterización del Departamento de Piura*. Piura. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/piura-caracterizacion.pdf>

<sup>69</sup> Gobierno Regional Piura. Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL). (2015). *Ficha de Seguimiento a la Actividad Socio - Económica Laboral de la Región Piura*. Piura. Obtenido de <http://drtpe.regionpiura.gob.pe/recursos/documentos/DRTPE-PIURA/FICHAS%20REGIONALES/Seguimiento%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20socio%20econ%C3%B3mica%20laboral%20-%20Julio%202015.pdf>

En la Figura 1.32 Distribución de la Producción para Consumo Humano Directo, Enero – Diciembre 2014 (Porcentaje) se observa que la producción para consumo humano se concentró en productos congelados (83,2%) y fresco (15,5%), debido a la mayor disponibilidad de materia prima como pota, caballa, cachema.<sup>69</sup>



**Figura 1.32 Distribución de la Producción para Consumo Humano Directo, Enero – Diciembre 2014 (Porcentaje)**

**Fuente:** BCRP (Sucursal Piura). (2014). *“Síntesis Económica de Piura”, enero - diciembre 2014*

**Elaboración:** DRTPE - DPEFP - Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL) Piura

#### 1.4.8. Manufactura

La manufactura constituye uno de los sectores más significativo en la estructura del VAB departamental, dentro del cual representa el 14,0 por ciento. Las ramas industriales predominantes son las de derivados pesqueros, refinación de petróleo, aceites comestibles, oleína e hilados de algodón, las mismas que están concentradas en el procesamiento primario de los recursos naturales de la región.<sup>70</sup>

Uno de los proyectos en curso más significativos en la región es el de modernización de la Refinería de Talara, que implicará una inversión de US\$ 3 530 millones y una capacidad de proceso de 95 mil barriles por día. Asimismo, a mediados del año 2015 se concluyó la construcción de la planta de cemento de la empresa Cementos Pacasmayo, con una capacidad de producción de 1,6 millones de T.M. de cemento y 1 millón de T.M. de Clinker.<sup>70</sup>

<sup>70</sup> Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Sucursal Piura. (2015). *Caracterización del Departamento de Piura*. Piura. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/piura-caracterizacion.pdf>

En el Cuadro 1.31 Variación Anual de la Producción Manufacturera, Enero – Diciembre 2014 (%) se observa que la actividad industrial creció en 7,4 % en diciembre de 2014 respecto al mismo mes del año anterior, debido a la expansión de la manufactura primaria (9,7%) que compensó la caída en la manufactura no primaria (12,9%). En el primer caso incidió el repunte en la producción de derivados pesqueros motivado por la mayor disponibilidad de materia prima (pota) para el procesamiento de pescado congelado. Según el BCRP el comportamiento negativo de la manufactura no primaria radicó en la caída de la producción de jugos de fruta e hilados de algodón; este último caso se explica por el debilitamiento del mercado interno y externo y la competencia en ambos de hilados provenientes de China e India.<sup>71</sup>

**Cuadro 1.31 Variación Anual de la Producción Manufacturera, Enero – Diciembre 2014 (%)**

	Diciembre	Enero – Diciembre
<b>Sector Manufactura</b>	<b>7,4</b>	<b>2,4</b>
Manufactura primaria	9,7	7,0
Manufactura no primaria	-12,9	-27,4

**Fuente:** BCRP (Sucursal Piura). (2014). “Síntesis Económica de Piura”, enero - diciembre 2014

**Elaboración:** DRTPE - DPEFP - Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL) Piura

En la Figura 1.33 Variación anual de la Producción Manufacturera, Enero – Diciembre 2014 (%) se observa que en el 2014 la producción manufacturera registró un crecimiento especialmente en los meses de marzo (32,4%), agosto (35,1%) y noviembre (33,4%), los meses de crecimiento negativo se registró durante los meses de abril a junio.<sup>71</sup>



**Figura 1.33 Variación anual de la Producción Manufacturera, Enero – Diciembre 2014 (%)**

**Fuente:** BCRP (Sucursal Piura). (2014). “Síntesis Económica de Piura”, enero - diciembre 2014

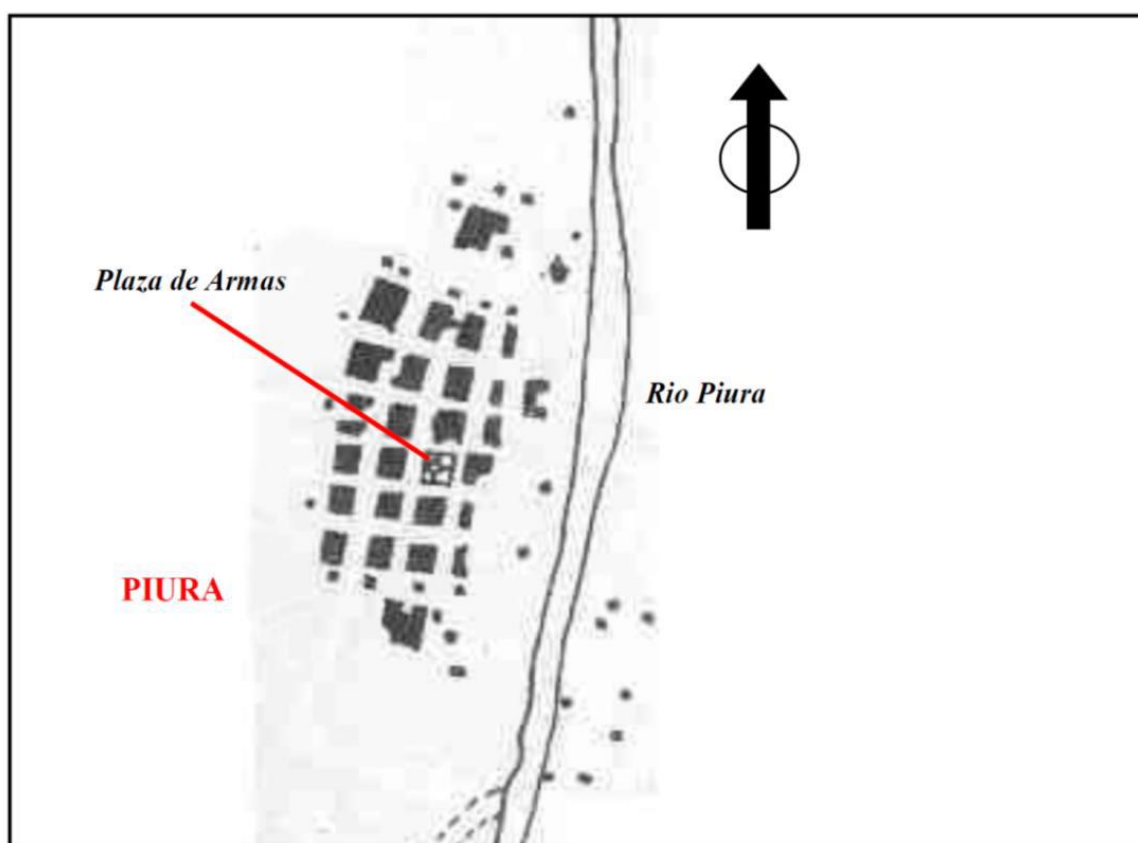
**Elaboración:** DRTPE - DPEFP - Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL) Piura

<sup>71</sup> Gobierno Regional Piura. Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL). (2015). *Ficha de Seguimiento a la Actividad Socio - Económica Laboral de la Región Piura*. Piura. Obtenido de <http://drtpe.regionpiura.gob.pe/recursos/documentos/DRTPE-PIURA/FICHAS%20REGIONALES/Seguimiento%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20socio%20econ%C3%B3mica%20laboral%20-%20Julio%202015.pdf>

## 1.5. ASPECTO FÍSICO – ESPACIAL

### 1.5.1. Conformación Urbana<sup>72</sup>

En la época Colonial, bajo la conquista de los españoles Piura adquiere mayor importancia, por su ubicación estratégica, por el año 1588 y siendo corregimiento desde la séptima década del Siglo XVI, se asentaría la ciudad en el Chilcal o Tacalá, donde hasta la actualidad ocupamos su territorio. Determinación que estuvo bajo la orden del Virrey Conde de Villar Don Pardo, quien designo a un visitador que recorriera parte de los “Llanos” en la persona de Juan Cadalzo Salazar, quien después de inspeccionar la zona se decidió por el lugar donde antes el corregidor Alfonso Forero de Ureña había construido una presa para el mejor aprovechamiento de las aguas del río Piura, distante dos leguas del Pueblo de Indios de Catacaos. De esta forma se bautiza con el nombre de “San Miguel del Villar de Piura”.



**Figura 1.34 Asentamiento Inicial Incipiente (1588 - 1700)**

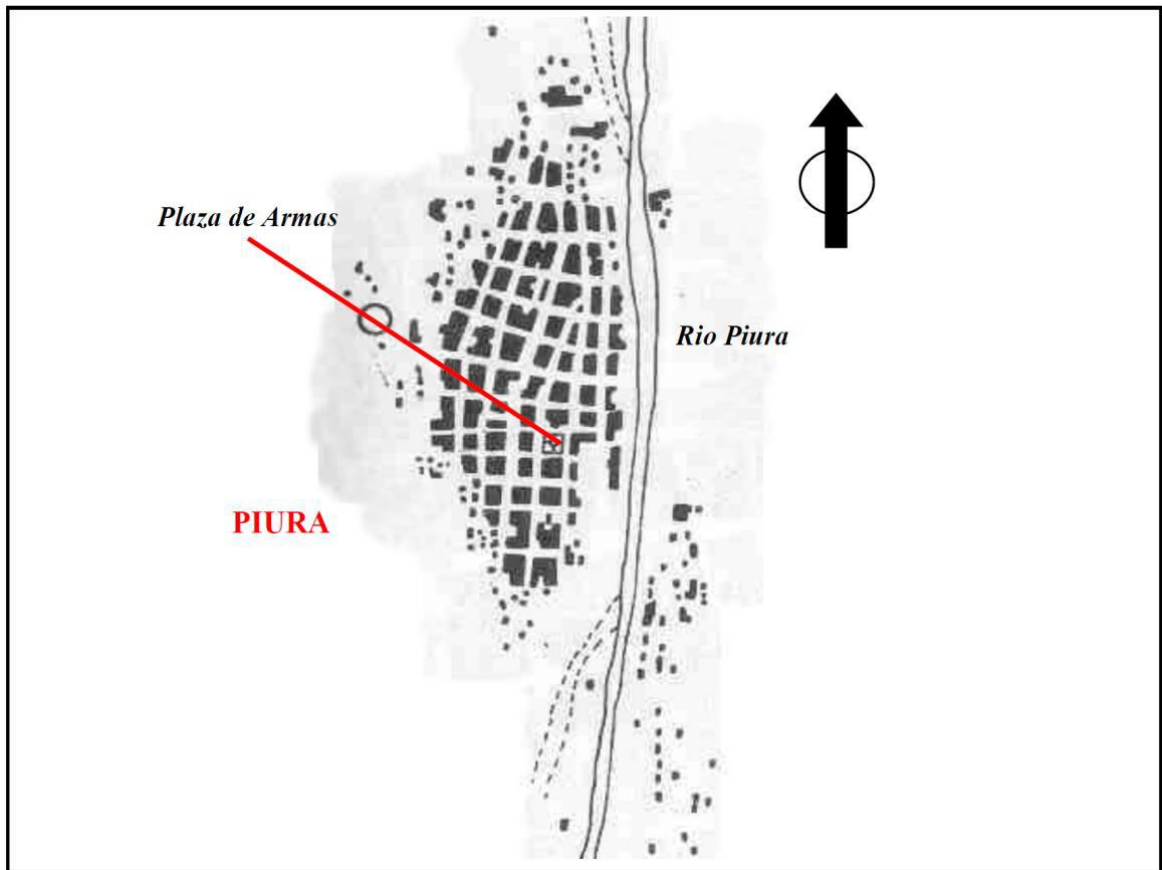
**Fuente:** Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura

<sup>72</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.



De esta época de la historia existen referencias documentadas de los estragos que sufría la ciudad cuando existían lluvias a causa del fenómeno del niño en el que destacan por su intensidad los eventos de 1701, 1715, 1728, 1749, 1961, 1791, así como la presencia de terremotos acaecidos como el del año 1619 y 1687, que destruyeron los edificios más emblemáticos como la Iglesia Matriz. También se da cuenta de episodios críticos producidos por la prolongada sequía que afectó desde 1961 y culminó con un fenómeno del niño de desproporcionadas dimensiones allá por el año 1791 poniendo fin a treinta años de sequía que afectó enormemente la economía local. Urbanísticamente se detalla que por el siglo XVIII, Piura tenía solo seis calles longitudinales, paralelas al río, como era típico en estos tiempos cada calle se identificaba por sus actividades y costumbres, así como las industrias o las actividades a que se dedicaban. Identificando para la posteridad nombres de calles como “La Florida” o calle del Río (actual Lima) en la cual habitaban los hacendados, los tineros y las más grandes moradas. Calle Real (actual Libertad) habitada de la burguesía de esa época. Calle del Cuerno (actual Tacna) residencia de los foráneos, comerciantes por aquí se accedía a la Plaza de Armas, al Cabildo, Iglesia del Carmen y la de San Sebastián. La Calle del Playón (actual Arequipa) era el barrio neto del comercio aquí se establecieron los bodegones, las tiendas, sastres, plateros, era la ruta obligada de mangaches y gallineros. Tenía la iglesia de Mestizos – “Santa Lucía”. Calle “El Pedregal” (actual Cuzco) en la que se apostaban las familias pobres, de la baja burguesía. Calle Los Ángeles (actual Junín) donde se concentraron mulatos y negros, cholos e indios del último estrato social. Era el centro de diversión de la clase popular existían picanterías, bares y donde se encontraba los curanderos, gente astuta, peligrosa y de la más variopinta clase popular (hechiceros, hueseros, “limpiadores”, etc.). Según la descripción y la contrastación de diferentes cronistas se puede deducir que la ciudad a mediados del Siglo XVIII ocupaba un aproximado de 50 hectáreas.

Para la época Virreinal, la mayoría de historiadores da cuenta de la importancia de la ciudad de Piura en la administración virreinal de los territorios pertenecientes al Partido de Piura con mayor énfasis a la época de finales del Siglo XVII logrando mayor apogeo la ciudad al consolidarse la Creación de la Intendencia de Trujillo en 1779 que incorpora la jurisdicción los corregimientos de Lambayeque, Cajamarca Piura Huamachuco, Santa y a inicios del XIX, así Piura se constituyó en uno de los más ricos de la Intendencia de Trujillo. Estadísticamente se cuenta que por el año 1795 Piura contaba con 44,497 habitantes y en 1814 alcanzaba ya 60,612 habitantes.



**Figura 1.35 Formación de Casco Central y Expansión Ribereña (1700 – 1850)**

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura

Para la época Virreinal, la mayoría de historiadores da cuenta de la importancia de la ciudad de Piura en la administración virreinal de los territorios pertenecientes al Partido de Piura con mayor énfasis a la época de finales del Siglo XVII logrando mayor apogeo la ciudad al consolidarse la Creación de la Intendencia de Trujillo en 1,779 que incorpora la jurisdicción los corregimientos de Lambayeque, Cajamarca Piura Huamachuco, Santa y a inicios del XIX, así Piura se constituyó en uno de los más ricos de la Intendencia de Trujillo. Estadísticamente se cuenta que por el año 1795 Piura contaba con 44,497 habitantes y en 1814 alcanzaba ya 60,612 habitantes.

Piura por ese entonces, poseía ya una economía diversificada que desarrollo el comercio interno, basado en el intercambio de productos de la costa y la sierra. Se dio un auge en el comercio externo ya que estableció relaciones con Panamá, Quito, Loja, Guayaquil y Lima.

Su estratégica ubicación la colocó en la intersección de las diversas rutas comerciales siendo un espacio articulador de la sierra costa y de las ciudades del sur y del

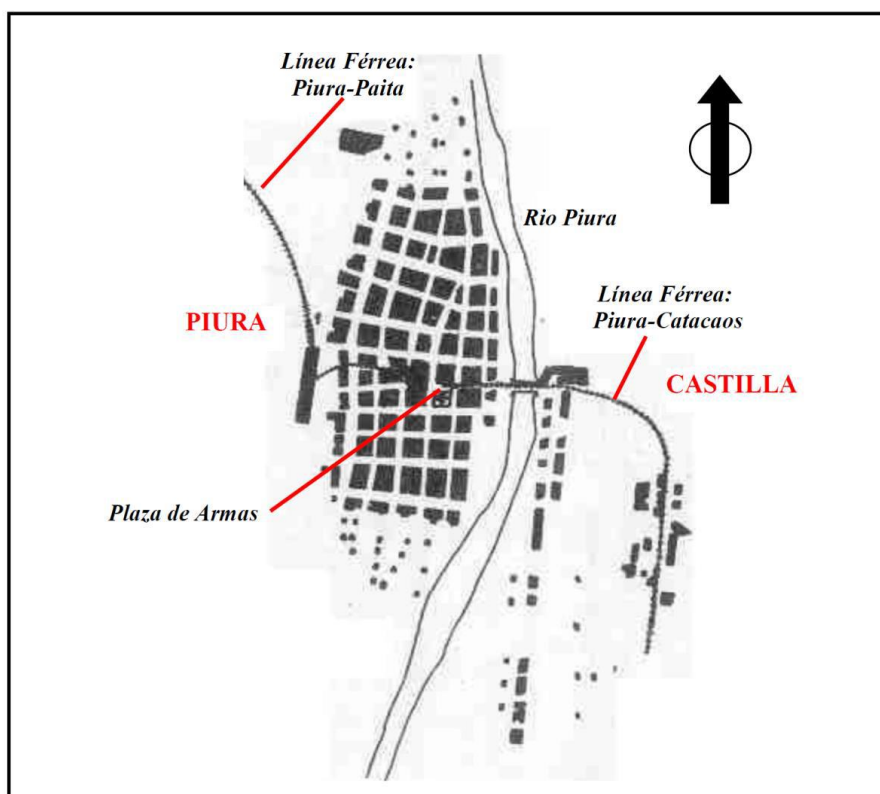
norte. Por su basta riqueza desde esta época adquiere una prestancia como ciudad Principal como se detalla en los libros especializados de Historia.

La producción basada en el cultivo del algodón y su procesamiento eran la base principal de su economía, seguida de la venta de ganado, el tercer producto de importancia era la crianza de mulas y caballos para el transporte y carga. La ciudad como consecuencia de este auge económico creció considerablemente, existiendo ya evidencias de una fuerte ampliación de la ciudad hacia los sectores este y hacia el norte.

Durante la época emancipadora, pasada la crisis y puesto de manifiesto en la sociedad piurana el fidelismo hacia el rey de España, fue abriéndose paso el sentimiento franco y muy evidente del espíritu separatista. En muchos aspectos se dejaba notar entre criollos y los indios. Piura, a diferencia de otros espacios emancipadores, tuvo una variada contribución de distintas clases sociales identificadas con esta causa.

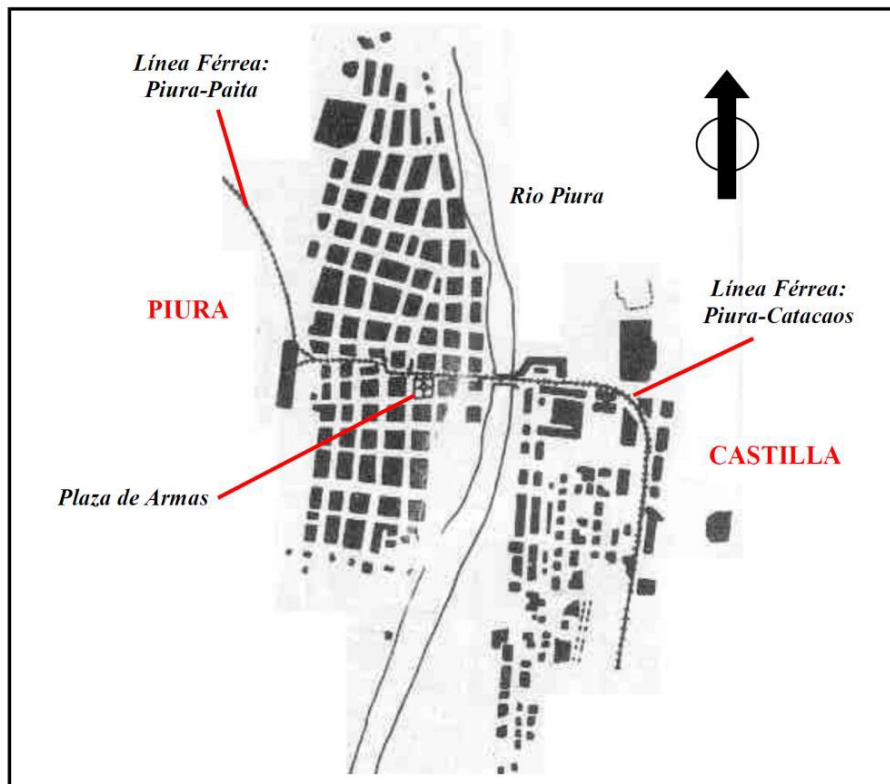
En el año 1821 significa el episodio central específicamente el 04 de enero, día en el que en un Cabildo Abierto se decidió la Proclamación de La Independencia. La estratégica proclamación de Independencia de Piura, significó en el Plan de San Martín un vital y decisivo espaldarazo por tratarse de una de las ciudades con mayor riqueza e importancia político administrativa.

La ciudad en esos momentos mostraba su auge económico con el esplendor y señero de sus casonas de estilos traídos de los viajeros hacia Europa y consecuente con las manifestaciones artísticas de la época. En la localidad se dio especial énfasis a la previsión desde ya de las viviendas a enfrentar los embates de la naturaleza apreciándose en muchas de estas edificaciones el uso de conformación de taludes que permitan elevar el nivel de piso. Así como, el uso de detalles tecnológicos afín de mantener frescos los ambientes de las viviendas, destacan las viviendas de altura considerable, así como las de falso cielo raso. Con patio central en el que destacaban las piletas y fuentes para refrescar el ambiente.



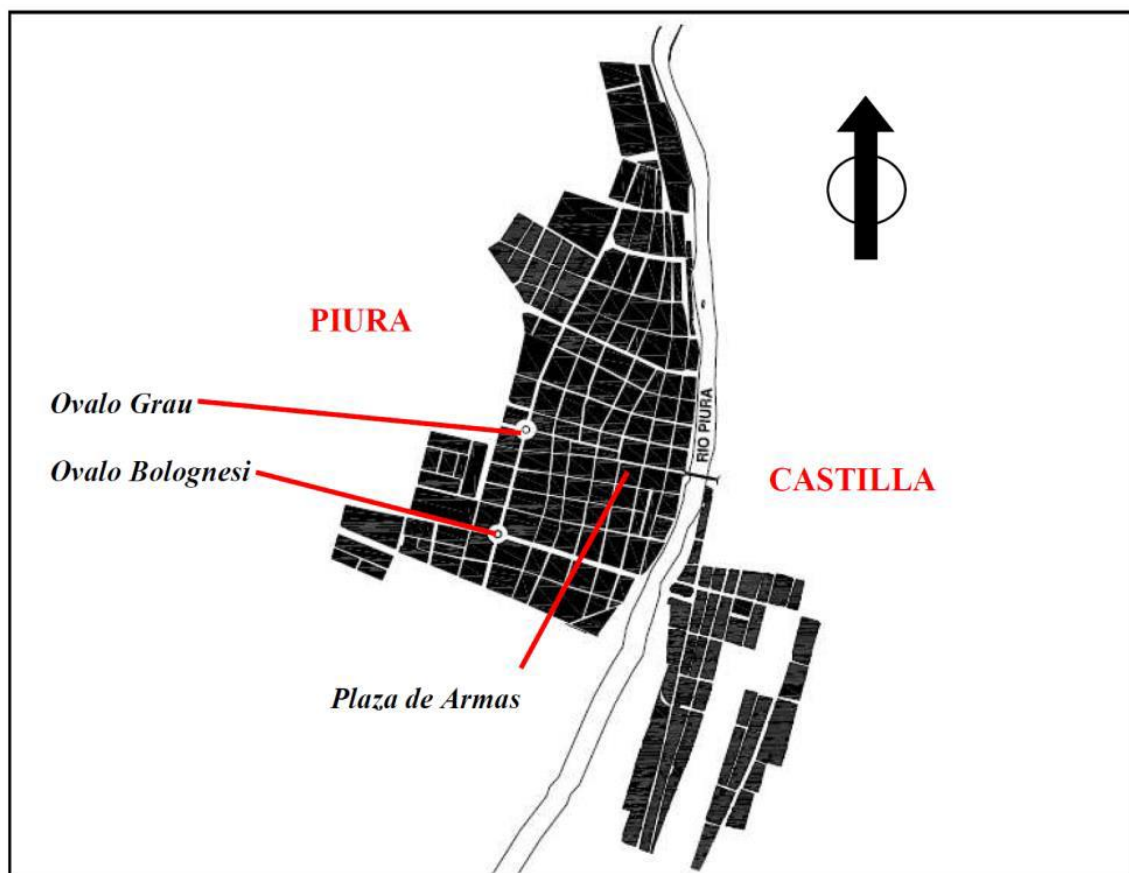
**Figura 1.36 Consolidación de Casco Central de Piura (1850 – 1900)**

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura



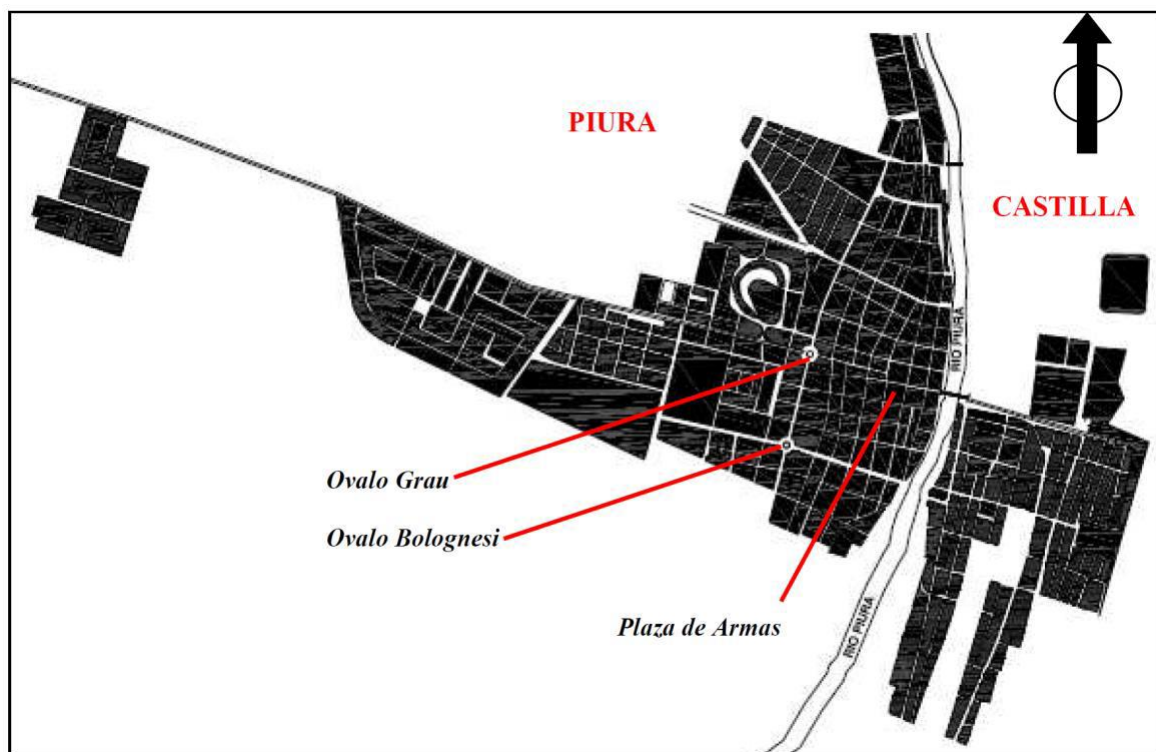
**Figura 1.37 Casco Central Consolidado de Piura y Estructura Urbana Incipiente de Castilla (1910 – 1920)**

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura



**Figura 1.38 Casco Central de Piura y Estructura Urbana Incipiente de Castilla, año 1940**

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura



**Figura 1.39 Expansión Urbana de Piura y Casco Central de Castilla Consolidado, año 1961**

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura



**Figura 1.40 Ciudades de Piura y Castilla, año 2005**

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura

### 1.5.1.1. Estructura Urbana actual<sup>73</sup>

La estructura urbana de Piura es la de toda ciudad costera del continente sudamericano, en especial las antiguas fundadas en la época de la conquista española. La configuración actual es producto de su crecimiento basado elementalmente en la traza urbana reticular del tipo damero, cuyo centro o núcleo era una “plaza” principal como eje organizador del emplazamiento del equipamiento público (el cabildo, la iglesia, la gobernación, así como donde se emplazaban las personalidades más representativas de la ciudad socio económica y políticamente.

El continuo urbano de las ciudades de Piura, Castilla y Catacaos, es la base para delimitar el área metropolitana de Piura, la misma que está enclavada en el eje estratégico comercial de la Región Piura; con características notables y excepcionales por su condición socio económica basada en la diversidad productiva, su estratégica ubicación como núcleo articulador de las ciudades Costeras y Serranas de la Región y Macro Región Norte.

El área metropolitana de Piura, atraviesa por un crecimiento morfológico concordante con el crecimiento económico y de inversiones que se viene dando en la Región Piura, lo que ha llevado al fortalecimiento urbano actual y a su consecuente planificación en zonas de expansión urbana. Esta estructura urbana en proceso de consolidación es, la que apreciamos en el gráfico siguiente en color negro, cuyas zonas de expansión en vías de consolidación por los diversos proyectos de habilitaciones Urbanas aprobados así como la formalización de oficio de los diversos asentamientos urbanos periféricos y posesiones informales, están representados en color amarillo.

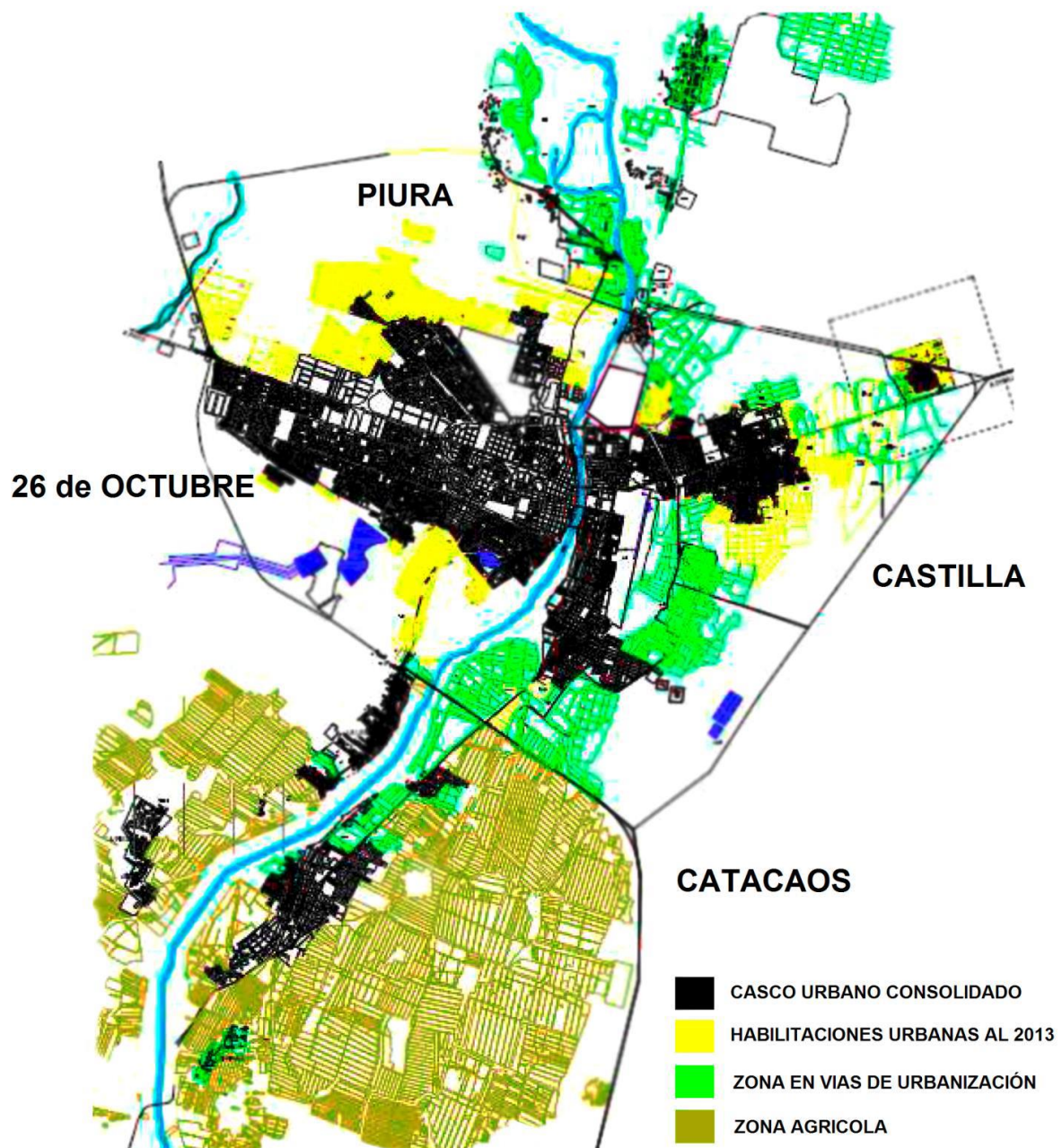
Es innegable el crecimiento de las ciudades de Piura, Castilla y Catacaos hacia el norte, como tendencia de crecimiento para los próximos cinco años. En el caso de la estructura urbana de Castilla esta crece, además de hacia el norte, en el eje Piura-Chulucanas y hacia el sur camino a Catacaos. En el caso de la estructura urbana de Piura, además de hacia el norte, crece también en el eje Piura-Paita y hacia el sur camino a la Legua y San Jacinto, jurisdicción del Distrito de Catacaos. En el caso de la estructura urbana de Catacaos, esta ciudad crece hacia el norte y se proyecta consecuentemente a consolidarse frente a la

---

<sup>73</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.



vía que lo une con Castilla (Av. Progreso), estando consolidado en la vía que lo une con Piura (Av. Gullmán).



**Figura 1.41 Tendencias de Expansión 2013**

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura

La Zona de Expansión Urbana en el Área Metropolitana son las que se encuentran representadas en el plano de color verde caña. En estas zonas se vienen efectuando estudios por parte de diversas empresas inmobiliarias para la habilitación de las tierras con fines de inversión residencial y comercial; siendo los programas de viviendas las que mayor inciden en expandir la ciudad en estas zonas.



En el caso específico de Catacaos, su expansión urbana es menos dinámica por su condición agro-urbana que le da ciertas características que potencia su principal recurso económico: el Turismo-Cultura.

Este plano nos confirma la consolidación del casco urbano, las tendencias de crecimiento futuro y las zonas de reserva agrícola que se deben contemplar como parte de la dinámica que esta área metropolitana lleva tácitamente por años.

### **1.5.2. Sistema Vial y Transporte<sup>74</sup>**

El sistema vial constituye la elemental red de vías en la provincia de Piura, se considera un indicador importante que expresa el desarrollo integral del nivel de articulación e integración de los distintos puntos de la provincia para facilitar el intercambio de productos, con disminución de costos y la mejora sustancial de la calidad de vida. En nuestro sistema vial local el mobiliario está constituido por los puentes vehiculares que atraviesan el río Piura, estos puentes presentan un nivel alto de vulnerabilidad ante las grandes avenidas de aguas en lecho del río producto de las intensas precipitaciones pluviales que ocurren cuando se presenta el Fenómeno El Niño – FEN.

La red vial “Provincial”, manifiesta una regular capacidad integradora a nivel interdistrital o intraprovincial, pero, es mínima esta capacidad en los distritos de El Talle, Las Lomas y La Arena. También, es muy notoria la limitada infraestructura vial en cuanto a no reunir los anchos de vías normativos y la carencia de señalización normativa adecuada, en este sentido, especial atención merece el eje interprovincial - red nacional de Piura – Sullana que presenta altos indicadores de siniestralidad. Respecto a la red vial “Urbano interdistrital”, ó el sistema vial metropolitano, requiere de una evaluación especial, se debe señalar primero que es necesario efectivizar la reserva de las áreas destinadas a vías, tanto en sus trazos como en sus secciones normativas, previniendo la ocupación de las mismas, y evitando en el futuro adecuaciones forzosas de las mismas. Para ello, es muy importante establecer y ejecutar un programa especial de formación de caminos carrozables y demarcaciones físicas de todo el sistema vial proyectado en los planes urbanos, asimismo, es urgente la necesidad de implementar la red vial de “evitamiento” del tránsito pesado con

---

<sup>74</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

la construcción de los ejes Norte – Sur y Este – Oeste, para facilitar y orientar el crecimiento y la consolidación urbana en las zonas de expansión.

#### **1.5.2.1. Sistema de Transporte Alternativos**

En toda el área urbana metropolitana no existe absolutamente ninguna red diseñada para el transporte alternativo no motorizado, únicamente existen aislados paseos peatonales como el del Malecón María Auxiliadora en mal estado de conservación, sin embargo no se contempla una red de ciclovías o senderos.

Las comunas del área urbana metropolitana no cuentan con un plan, ni acciones a fin de fortalecer, difundir o crear una cultura de movilización a través de un sistema alternativo como la bicicleta.

En el monitoreo y análisis efectuado a la ciudad, no existe estadística básica o elemental que documente este diagnóstico, sin embargo es previsible indicar que no existe un número significativo de personas que se movilicen en bicicleta. En el diagnóstico se ha visitado las centros académicos, institutos y universidades, en los cuales se ha detectado un número insignificante de usuarios.

#### **1.5.2.2. Situación Actual de Infraestructura Vial**

Piura cuenta con 6 098 kilómetros de carreteras, con predominio de carreteras vecinales (63,6 por ciento del total) y con un porcentaje del 22,4 por ciento pavimentadas.<sup>75</sup>

Asimismo, el departamento cuenta con tres puertos: Paita, especializado en contenedores; Talara, especializado en petróleo y Bayóvar, especializado en petróleo y minerales no metálicos (fosfatos).

El puerto de Paita empezó a operar en el año 1966 y mayormente realiza operaciones de exportación ya que el movimiento de importaciones es marginal. En el año 2009 se firmó el contrato de concesión con la empresa Terminales Portuarios Euro andinos (TPE), por un plazo de 30 años, cuyo compromiso de inversión estimado es de US\$ 250 millones. En su primera etapa, con una inversión de US\$ 160 millones se construyó un muelle de contenedores con un dragado de 13 metros de profundidad marina, amarradero de

---

<sup>75</sup> Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Sucursal Piura. (2015). *Caracterización del Departamento de Piura*. Piura. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/piura-caracterizacion.pdf>

300 metros, patio de contenedores de 12 hectáreas e instalación de una grúa pórtico y dos grúas pórtico de patio. Al haber alcanzado en el año 2014 un movimiento de 194 mil TEU, se gatilló la segunda etapa de inversiones que serán de US\$ 20 millones.

El principal aeropuerto de Piura es el “CAP. FAP Guillermo Concha Iberico”, ubicado en el distrito de Castilla, a 5 kilómetros de la ciudad capital de Piura. Inició operaciones en 1953 y cuenta con una pista asfaltada de 2 500 metros de largo por 45 metros de ancho. Actualmente se encuentra bajo la administración de Aeropuertos del Perú (AdP) que lo ha modernizado recientemente. En los últimos años se ha incrementado notablemente el tráfico de pasajeros, en línea con la mayor llegada de representantes corporativos en plan de negocios y con el incremento de la afluencia de turistas a las playas de Piura y Tumbes.

Ahora Piura cuenta con una autopista de doble vía, la cual conecta las ciudades de Piura y Sullana. Esta infraestructura pertenece a la concesión “Autopista del Sol”, la cual recorre 110 Km. desde Trujillo (La Libertad) hasta la ciudad de Sullana (Piura). Asimismo, entrará en proceso de ejecución la segunda calzada de la carretera a Paita y se concluirá próximamente dos Vías de Evitamiento en la ciudad de Piura, entre otros proyectos viales de envergadura.

### **1.5.2.3. Situación Actual del Transporte Urbano**

La Avenida Sánchez Cerro de la ciudad de Piura presenta un gran congestionamiento vehicular a lo largo del día entre las 06.00 am hasta las 08.00 pm aproximadamente, siendo este congestionamiento de mayor complejidad en su tramo comprendido entre las avenidas Loreto y Vice. La avenida Sánchez Cerro en sus cuadras 11, 12 y 13; tramo entre las avenidas Gullmán y Sullana, presenta en las horas punta un flujo vehicular de aproximadamente cinco mil (5,000) unidades por hora entre transporte público y particular, ya sea ómnibus, combis, taxis y moto-taxis.

Se ubican a lo largo del tramo mencionado aproximadamente quince (15) “terminales” utilizados como paraderos intermedios para las empresas transporte público de servicio interdistrital e interprovincial en 10 de ellos y para el servicio nacional e internacional en los 5 restantes.

Los supuestos “Terminales” presentan infraestructuras no adecuadas a las características técnicas exigidas por el reglamento sobre la materia y en muchos casos no

cuentan con la autorización municipal correspondiente para dicha función o actividad en dichos locales.

Como se aprecia el nivel de impacto en el transporte vehicular de autos del servicio de Taxi, se ven perjudicado por el tiempo de pérdida de horas máquina, que según el cálculo anual genera pérdidas de S/ 10, 800 Nuevos soles mensuales y al año S/. 129,600.00 Nuevos Soles.

La Municipalidad tiene acondicionado un local frente al Mercado Central donde funciona un Mini Terminal denominado El Bosque, el mismo que alberga a seis (06) empresas de transporte público del servicio interdistrital e interprovincial que cuentan con una flota global de aproximadamente 400 unidades, cuyo destino son Sullana, Paíta, Tambogrande, Catacaos, etc.. En horas punta el flujo vehicular que ingresa y sale de este terminal es de aproximadamente 1,200 unidades por hora.

Debido a esta concentración vehicular en las horas punta se genera un caos muy significativo en la zona haciendo más lento el tráfico, dificultando la maniobrabilidad de los conductores, la obstaculización del tránsito debido al ingreso y salida de vehículos de los “terminales”, se ocasiona inseguridad en el tránsito vehicular e inseguridad de las personas que utilizan este servicio y de los peatones.

Dicho tramo de la avenida Sánchez Cerro, debido a la presencia del Complejo de Mercados y su área de influencia, es el principal eje de ruta de siete (07) empresas de transporte de servicio interurbano (combis) y de cinco (05) comités o líneas de taxi-colectivo, que obligan a la existencia de paraderos de paso en el primer caso y a la existencia de 5 paraderos intermedios en el caso de los taxi-colectivos.

La avenida Sánchez Cerro a través de su longitud y continuidad recta en la ciudades conurbanas de Piura y de Castilla con el nombre de avenida Guardia Civil, constituye la principal vía de integración dentro del Esquema Vial vigente entre las dos ciudades, y convierte a otras avenidas que la interceptan como sus afluentes de tránsito vehicular, a decir las avenidas Vice, Gullmán, Sullana y Loreto en Piura, generándose caos en sus intersecciones en horas punta.

La ciudad de Piura y Castilla, como toda ciudad destinada a convertirse en metrópoli por su gran importancia económica y financiera y su ubicación estratégica dentro

de la región Piura, así como, por su crecimiento urbano en general, requiere de contar con un Gran Terminal Terrestre o tal vez, dos o más terminales terrestres, de acuerdo al nivel de estructuración urbana de la ciudad y de complejidad del sistema de transporte público de pasajeros.

Como ya se ha dicho, es preocupante que la Municipalidad tenga una única alternativa para la ubicación de un Terminal Terrestre, el mismo que albergaría a todo el parque automotor del servicio de transporte público de pasajeros, no tomando en cuenta su tipología, entre nacional, interprovincial, interurbano y urbano, además de las condiciones que determina la estructura urbana de la ciudad, como son sus principales vías de acceso del exterior, el volumen de unidades vehiculares y de usuarios según el origen y destino viajes, la ubicación de los centros o equipamiento urbanos de la ciudad que atraen a los viajeros, entre otros factores similares.

Para determinar la ubicación y el número de terminales terrestres, se requiere de un análisis integral del sistema vial, del sistema de rutas y del servicio de transporte público de pasajero en la ciudad, en función a los centros urbanos de concentración de personas. Pero, de manera preliminar, podemos establecer que la ciudad tiene tres vías principales de acceso y salida, lados sur, este y noroeste, con grandes volúmenes de pasajeros pero con ciertas diferencias, y también, podemos señalar que el equipamiento de la ciudad es cada vez más diversificado en cuanto a su actividad y desconcentrado en cuanto a su ubicación, inclusive en el futuro no muy lejano se fortalecerán estas características, por lo tanto, podemos inferir de primer momento, que la ciudad necesita de por lo menos tres a cuatro terminales técnicamente contruidos y estratégicamente ubicados para la comodidad, celeridad, economía y seguridad de los pasajeros que utilizan este servicio. También, esta evaluación toma en cuenta la normatividad técnico legal vigente dejando abierta a la inversión privada.

Parque automotor de uso público: Piura como área urbana metropolitana posee un aspecto muy peculiar respecto al parque automotor existente a nivel nacional. Este parque automotor local es desde ya, un transporte peligroso y altamente contaminante. La sola presencia de vehículos de transporte mayoritariamente del tipo camioneta rural “combi”, para uso masivo en las rutas, es una señal de la calidad del servicio. Sumado a esto está la presencia de moto taxis en toda el área urbana metropolitana a excepción del casco fundacional de Piura o Zona de Reglamentación Especial, la cual es insuficiente a la actualidad. Estos vehículos utilizan toda la red vial, contribuyendo así a saturar la capacidad

del sistema vial y con ello elevando enormemente el consumo de combustibles fósiles y con ello contribuyendo a generar mayor gas invernadero.

Existe el servicio de transporte local o vecinal, prestado por vehículos menores como son los trimoviles y el altamente peligroso e ilegal transporte en moto lineal de uso público, en conjunto se estima la circulación de más de 8 mil unidades, con los consiguientes peligros que acarrea por la inestabilidad de estos vehículos, por la informalidad y falta de preparación de los conductores y desconocimiento de las reglas de tránsito, asimismo, actualmente mediante la utilización de este tipo de servicio se vienen sucediendo constantes atracos y asaltos a los pasajeros que los utilizan.

La ciudad de Catacaos se encuentra interconectada con las ciudades de Castilla y Piura mediante la carretera asfaltada Piura – Sechura, con quienes tiene una significativa integración socio cultural y económico. Es a través de vías carrozables que se une con todos sus centros poblados, lo que permite una mediana articulación.

- Microbuses Catacaos – Piura: Lo conforman aproximadamente 120 unidades de las cuales el 80% (96 vehículos) de las unidades transitan con total normalidad con emisiones permisibles de monóxido de carbono.
- Ómnibus (Comité 6M): Lo conforman aproximadamente 33 unidades de las cuales el 80% (26 vehículos) de las unidades transitan con total normalidad con emisiones permisibles de monóxido de carbono.
- Autos (Comité 6C): Lo conforman aproximadamente 56 unidades de las cuales el 90% (50 vehículos) de las unidades transitan con total normalidad con emisiones permisibles de monóxido de carbono.
- Es preciso detallar que también existe el transporte informal en vehículos menores como “taxi colectivo” sin la debida autorización e incluso poseen terminales informales en el Casco fundacional de Piura.
- Autos Catacaos – Pedregal: Lo conforman 02 líneas, la primera perteneciente a la Empresa “Dios mi Proveedor” aproximadamente 12 unidades de las cuales el 90% (11 vehículos) de las unidades el 90% transitan con total normalidad con emisiones permisibles de monóxido de carbono. La segunda empresa “Señor Cautivo” aproximadamente de 10 unidades de las cuales el 90% (09 vehículos) de las unidades el 90% transitan con total normalidad con emisiones permisibles de monóxido de carbono.

- Microbuses Catacaos – Cura Morí: Lo conforman aproximadamente 15 unidades de las cuales el 70% (11 vehículos) de las unidades transitan con total normalidad con emisiones permisibles de monóxido de carbono.
- Autos Cura Morí: Lo conforman aproximadamente 15 unidades de las cuales el 80% (12 vehículos) de las unidades transitan con total normalidad con emisiones permisibles de monóxido de carbono.
- Mototaxis: Lo conforman aproximadamente 260 (formales) unidades de las cuales el 70% (182 vehículos) del total de unidades se encuentran en estado de obsolescencia, generando emisiones mayores a las permisibles de monóxido de carbono.

### 1.5.3. Equipamiento Urbano

#### 1.5.3.1. Educación

Si se analizan las variables educativas por provincias (Cuadro 1.32 Hogares con niños que no asisten a la escuela, comprensión lectora y matemáticas), además de las variables analizadas en el IDH, se aprecia que Ayabaca y Huancabamba tienen el más alto porcentaje de hogares con niños y niñas que no asisten a la escuela (superan el 5%), presentando peores condiciones la provincia de Ayabaca (7.5%). La comprensión lectora de ambas provincias es menos del 10%; en matemáticas, Huancabamba apenas llega al 4.7% y Ayabaca al 8.3 %. En este último indicador es necesario destacar que Talara a pesar de tener los mejores indicadores en todas las variables analizadas en el departamento, en este indicador alcanza sólo el 10% casi similar a Morropón que presenta un 11.9%.<sup>76</sup>

**Cuadro 1.32 Hogares con niños que no asisten a la escuela, comprensión lectora y matemáticas (Porcentaje)**

Piura - Provincias	Hogares con niños que no asisten a la escuela	Comprensión lectora	Matemáticas
Piura	2.7	39.9	22.9
Ayabaca	7.5	9.7	8.3
Huancabamba	5.5	7.9	4.7
Morropón	3.1	14.8	11.9
Paíta	2.5	29.9	14.8
Sullana	2.3	31.5	15.3
Talara	1.6	27.4	10.1
Sechura	2.7	24.3	17.3

**Fuente:** UMC del Ministerio de Educación (ECE-2010), *Evaluación censal de estudiantes*

<sup>76</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

### 1.5.3.2. Salud<sup>77</sup>

Además de la esperanza de vida que ya se analizó en el IDH, se aprecia que la mortalidad infantil y la desnutrición infantil, indicadores que reflejan la pobreza y exclusión, son las más altas en las provincias de Huancabamba y Ayabaca.

En mortalidad infantil Huancabamba alcanza el 41% y Ayabaca el 34 % y en cuanto a desnutrición infantil la situación es muy preocupante Huancabamba presenta un indicador de 59.7% y Ayabaca de 53.4%, presentando ambas provincias una distancia enorme con respecto a las provincias de costa (Cuadro 1.33 Mortalidad Infantil, Desnutrición Crónica y Médicos por c/ 10 000 habitantes).

**Cuadro 1.33 Mortalidad Infantil, Desnutrición Crónica y Médicos por c/ 10 000 habitantes**

Piura - Provincias	Mortalidad Infantil (1)	Desnutrición Crónica (1)	Médicos por Habitantes (2)	
	Tasa x 1000	%	Nº de Médicos	Médicos por c/10 000 Hab
Piura	19.0	20.6	904	13.6
Ayabaca	33.9	53.4	33	2.4
Huancabamba	41.3	59.7	54	4.3
Morropón	27.1	26.9	81	5.1
Paita	17.2	16.0	34	3.1
Sullana	14.2	12.8	288	10.0
Talara	17.7	10.7	148	11.4
Sechura	28.3	29.1	20	3.2

**Fuente:**

(1) Mapa de desnutrición crónica de niñas y niños menores de cinco años a nivel provincial y distrital, INEI 2009

(2) Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2009: Por una Densidad del Estado al Servicio de la Gente, 2009

Otros indicadores de salud son: la fecundidad y el acceso a los seguros de salud

En cuanto a fecundidad urbana existe un promedio de 1.8 hijos por mujer, destacando las provincias de Sechura con un promedio de 2.1 hijos por mujer y Ayabaca y Paita con 1.9 hijos por mujer. En el ámbito rural en promedio son 2.6 hijos por mujer destacando Huancabamba con 2.8 hijos y Morropón con 2.5 (Cuadro 1.34 Principales indicadores de Salud por Provincias, año 2007).

La población censada con seguro de salud alcanza al 41.97% de la población.

<sup>77</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)



**Cuadro 1.34 Principales indicadores de Salud por Provincias, año 2007**

Indicador	Total	Piura	Ayabaca	Huancabamba	Morropón	Paita	Sullana	Talara	Sechura
<b>Fecundidad</b>									
Mujer en edad fértil (15 a 49 años)	435466	182313	28998	27556	38231	29107	78353	34836	16072
Total de madres (12 y más años)	408598	162039	30756	28633	40044	26458	73007	33288	14373
Madres solteras (12 y más años)	22394	9931	2268	1757	1567	1165	3299	1961	446
Madres adolescentes (12 a 19 años)	9966	3666	1010	787	860	697	1688	806	492
Promedio de hijos por mujer	1.9	1.8	2.8	2.6	2.2	1.9	1.8	1.7	2.1
Urbana	1.8	1.7	1.9	1.7	2.0	1.9	1.7	1.7	2.1
Rural	2.6	2.3	3	2.8	2.5	2.1	2.1	1.8	2.3
<b>Seguridad de Salud (población censada)</b>									
<b>Población censada con seguro de salud</b>	<b>703567</b>	<b>286161</b>	<b>52051</b>	<b>58891</b>	<b>58079</b>	<b>53375</b>	<b>109520</b>	<b>59311</b>	<b>26179</b>
Hombre	343204	138286	25530	28546	28681	26033	53393	30203	12532
Mujer	360363	147875	26521	30245	29398	27342	56127	29108	13647
Urbana	543471	260602	7097	7154	35577	50511	99622	58510	24398
Rural	160096	25559	44954	51737	22502	2864	9898	801	1781
<b>Población con seguro integral de salud</b>	<b>376821</b>	<b>126846</b>	<b>46211</b>	<b>52543</b>	<b>40504</b>	<b>26948</b>	<b>51758</b>	<b>14700</b>	<b>17311</b>
Urbana	234432	107277	3330	3360	21128	24724	44472	14336	15805
Rural	142389	19569	42881	49183	19376	2224	7286	364	1506
<b>Población con seguro de ESSALUD</b>	<b>247155</b>	<b>120035</b>	<b>4610</b>	<b>5612</b>	<b>13303</b>	<b>21737</b>	<b>4197</b>	<b>33076</b>	<b>6985</b>
Urbana	233235	115272	3023	3323	10878	21156	39920	32882	6781
Rural	13920	4673	1567	2289	2425	581	1877	194	204

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). *Compendio Estadístico 2011*. Piura. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf)

### 1.5.3.3. Recreación<sup>78</sup>

En la región Piura en el año 2002, el Instituto Peruano del Deporte- Piura (IPD), máximo organismo representativo a nivel Regional, cuenta con 17 instalaciones deportivas distribuidas en las diferentes Provincias, de las cuales 07 son Estadios, ubicados en los distritos de Castilla, Catacaos, Tambo Grande, Chulucanas, Morropón, Paita y Pariñas 03 Coliseos, ubicados en los distritos de Piura, Castilla y Paita. 02 Complejos Deportivos, ubicados en los distritos de Piura y Sullana; también cuenta con las Ligas registradas en las diferentes disciplinas entre las que figuran, 64 de Fútbol 12 de voleibol, 05 de básquetbol, 03 de Karate, 03 de Ajedrez, 02 de Boxeo, 02 de judo, 02 de Gimnasia, 01 de Natación, 01 Tenis de Mesa, 01 de Potencia, 01 de Atletismo, 01 de Ciclismo, 01 de Kung- Fu, y 01 de Tenis de Campo.

**Cuadro 1.35 Infraestructura de Propiedad de IPD según Provincias, año 2002**

Cuadro 155 Infraestructura de Recreación de RD según Provincias, año 2002									
Locales	Total Provincia								
Deportivos	Piura		Sechura	Morropón	Huancabamba	Sullana	Ayabaca	Paita	Talara
Total	17	8	1	4	-	1	-	2	1
Estadio	7	2	-	-	-	-	-	1	1
Coliseo	3	2	-	-	-	-	-	1	-
Campo Deportivo	1	-	1	-		-	-	-	-
Complejo Deportivo	2	1	-	-	-	1	-	-	-
Piscina	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Club de Pueblo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros *	4	3	-	1	-	-	-	-	-

\*Incluye Terrenos y Mini Coliseos

**Fuente:** Instituto Peruano del Deporte - Piura

En el Área urbana de Piura, la Municipalidad Provincial atiende espacios públicos y Mini-coliseos, ubicados en su mayoría dentro del casco urbano de Piura.

Cuenta con 27 plazas y plazuelas públicas y con 11 mini coliseos municipales, la relación se detalla a continuación:

<sup>78</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

**Cuadro 1.36 Relación de Espacios Públicos y Establecimientos de Recreación de Piura y Veintiséis de Octubre**

	<b>Plazas y Plazuelas Públicas</b>	<b>Mini coliseos Municipales</b>
1	Hermanos Meléndez – San Sebastián	Alejandro Sánchez Carrión
2	Parque Pizarro o Tres Culturas	A.H. Chiclayito – Castilla
3	Plaza de Armas	Luis Antonio Paredes Maceda
4	Parque Miguel Cortez	A.H. San Martín – Piura
5	Parque la Madre – Biblioteca Municipal	Santa Rosa de Lima A.H. Santa Rosa
6	Parque Las Mercedes	Rudo Padre Alberto Álvarez
7	Parque Angamos	A.H. Los Algarrobos
8	Parque Víctor Raúl San Martín	Rudo Padre Jesús Sarvidgsio Urb. Popular San José
9	Parque Santa Isabel	Campeones Bolivarianos Urb. Los Titanes Piura
10	Parque “Mártires de Huchuracay”	Abrahán Lincoln
11	Parque Ignacio Merino	A.H. Consuelo de Velasco
12	Parque Augusto Salaverry Teatro	
13	Parque Cruz del Norte	
14	Parque El Niño	
15	Parque Los Cocos	
16	Parque Club Grau	
17	Parque Reloj Solar	
18	Parque 04 de Enero	
19	Parque San Martín	
20	Parque SENATI	
21	Óvalo Grau	
22	Óvalo Bolognesi	
23	Parque San José	
24	Parque San Felipe	
25	Parque Los Cocos del Chipe	
26	Parque La Rivera	
27	Triangulo Bolognesi Puente	

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Piura, División de Ornato y División de Recreación y Deporte.

En el Área urbana de Castilla, en el afán de incentivar el deporte, juegos e interacción entre grupos vecinales, se destina gran parte de su inversión a la realización de espacios recreacionales tales como parques, plataformas deportivas, plazuelas, jardines y otros más. Cuenta con tres coliseos: Los Médanos, Chiclayito, Parque 3 de Octubre y Táchala; y los siguientes estadios: Miguel Grau remodelado y el Manco Inca, este último ubicado en el sector sur.<sup>79</sup>

Cabe mencionar que en la mayoría de Asentamientos Humanos y caseríos existen losas deportivas, donde se practica el fútbol, Vóley y Básquet.<sup>79</sup>

<sup>79</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

En el caso de los Centros Recreacionales, cuenta con el denominado San Juan de Dios y el Parque Zonal 03 de Octubre; así mismo cuenta con el Vivero del Parque Zonal 03 de Octubre. Si bien muchas de estas plataformas, plazuelas y parques se encuentran en estado bueno a regular muchas de estas se encuentran construidas sin tratamiento de áreas verdes y forestación, por lo que cada comité instalado a nivel de asentamientos solicita en forma periódica a la Municipalidad y otras instituciones para lograr dejarlo en óptimas condiciones. Estas acciones fracasan ya que no existe un plan sostenible de mantenimiento por la escasa y difícil previsión de agua para irrigación.<sup>79</sup>

Existe un alto potencial para el desarrollo de actividades deportivas del tipo náutico, sin embargo no se ha desarrollado algún plan mínimo para la práctica de este deporte, a pesar de contar con un espacio artificial y entorno natural - paisajístico adecuado como la Represa de “Los Ejidos”.<sup>79</sup>

**Cuadro 1.37 Relación de Espacios Públicos y Establecimientos de Recreación de Castilla**

	AA.HH. Con Plataformas Deportivas	Parques y Plazuelas
1	Miguel Grau	Plazuela Luis Montero
2	Ciudad del Niño	Plazuela Eloy Nunura
3	Las Mercedes	Parque Ramón Castilla
4	Los Almendros	Parque Don Bosco
5	Nueva Castilla	Parque Alipio Ponce
6	El Indio	Parque Padre Good
7	Jesús María	Plazuela Cruz del Chalpón
8	Chiclayito	Parque Sánchez Arteaga
9	Campo Polo	Parque Miraflores
10	Talarita	Parque Junior por la Paz
11	Cercado – Cementerio	Parque Rotary
12	El Bosque	Parque Quiñones
13	Víctor Raúl	Plazuela María Goretti
14	Sagrado Corazón de Jesús	Parque Central María Goretti
15	La Primavera	Parque Víctor Raúl
16	Tácala	Plazuela La Primavera
17	Cossío del Pomar	Parque 04 de Abril
18	San Valentín	Plazuela Central de Tácala
19	Caserío Río Seco	Plazuela Pachacutec (El Indio)
20	Caserío El Papayo	Plazuela Ramitos (El Indio)
21	Caserío La Obrilla	Parque Almirante Miguel Grau
22	Caserío San Rafael	Parque Los Almendros
23		Parque Los Médanos
24		Plazuela Sagrado Corazón de Jesús
25		Parque Chiclayito
26		Parque San Martín (Campo Polo)
27		Parque Quebrada El Gallo
28		Plazuela Las Mercedes
29		Parque San Bernardo (Urb. San Bernardo)

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Piura, División de Ornato y División de Recreación y Deporte.

En toda el área urbana metropolitana, es muy frecuente ver el grado deteriorado de la flora de los parques, plazas y espacios públicos debido a la carencia de agua para el riego adecuado y su mantenimiento. No existe un Plan Integral de riego sostenible, ni mucho menos una política a fin de crear conciencia con las empresas públicas y privadas a fin de cooperar a mantener las áreas verdes. La presencia del Río Piura, así como de la Represa de “Los Ejidos”, y los canales de irrigación que cruzan la ciudad no han sido aprovechados a fin de solicitar a la Junta Administradora de Riego, que posibilite el abastecimiento principalmente de los parques zonales. Esta además indicar que no existe un plan para reconvertir las aguas residuales en aguas para el riego de parques. La presencia cercana de la Represa “Los Ejidos” posibilita elevar con impulsión el agua de río hacia un reservorio en la cima del sector Los Ejidos del Norte (Cota aprox. Terreno natural 42 msnm) y desde allí conducirla a través de una red integral de abastecimiento por gravedad a todos los parques de Piura. Por el Lado de Castilla y Catacaos, también es posible construir este sistema que abarataría a largo plazo el sistema de riego de áreas verdes.<sup>79</sup>

#### **1.5.3.4. Comercio<sup>80</sup>**

En la provincia de Piura el 65.8% de establecimientos se dedican a la actividad comercial, según el Censo Económico INEI 2008.

De acuerdo al diagnóstico de las micro y pequeñas empresas en el distrito de Piura, elaborado por la Municipalidad Provincial de Piura, las más de 5,000 empresas encuestadas, el 99% son microempresas, dedicadas principalmente al comercio en 56.8% (venta de ropa, tiendas de abarrotes, bazar-librería, farmacias, ferretería, ventas de equipo de cómputo, electrodomésticos, entre otros), el 40.8% se dedica a servicios (cabinas de Internet, locutorios, restaurantes, hoteles, servicios de consultoría de proyectos de obra, talleres de reparación de autos y motocar, centros de estética unisex) y el 2.4% a producción (panaderías, carpinterías, confecciones).

Así mismo destaca la evolución de la actividad comercial en los llamados retail moderno, Plaza del Sol, el Plaza de la Luna (También del Grupo Romero), el Real Plaza Piura (Del grupo Interbank) y el Open Plaza Piura (Iniciativa conjunta de las chilenas Falabella y Ripley), que significa un mayor dinamismo comercial, de gran variedad y

---

<sup>80</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

generadora de empleo. La principal actividad económica del distrito de Castilla es el comercio a pequeña escala, de productos agrícolas y manufacturados provenientes de los caseríos. El distrito de Catacaos como hemos visto centra su actividad comercial sobre todo en la fabricación y venta de artesanía como la orfebrería, alfarería, cerámica, tejido a paja toquilla, talabartería y la gastronomía. Asimismo resalta el comercio menor tanto en el mercado central como en algunas tiendas ubicadas en la Avenida principal Cayetano Heredia.

#### 1.5.4. Servicios Básicos<sup>81</sup>

En Piura los servicios básicos de saneamiento no están atendidos de manera adecuada, sobre todo en las provincias de Ayabaca y Huancabamba. El acceso al indicador “agua y desagüe a la vez” en estas provincias no pasa del 15% y en cuanto a la energía apenas alcanzan el 26%. Las demás provincias de costa superan los promedios en acceso al agua y desagüe (tienen acceso más del 50 % de las viviendas), con excepción de Sechura que alcanza sólo el 36%. En alumbrado eléctrico las provincias de costa, todas superan el 66%, no siendo así en las provincias andinas que apenas alcanzan el 26%. En Talara si bien los servicios son altos, por sus condiciones físicas presenta dificultades en abastecimiento del agua y sobre todo sufre problemas de saneamiento. (Ver Cuadro 1.38 Saneamiento y Electrificación por Provincias).

**Cuadro 1.38 Saneamiento y Electrificación por Provincias**

Piura - Provincias	Total Viviendas	Saneamiento				Electrificación			
		Servicio Higiénico que tiene la vivienda		Abastecimiento de agua en la vivienda		Viviendas con acceso a agua y desagüe a la vez		Viviendas con electricidad	
		Número de Viviendas	%	Número de viviendas	%	Número de viviendas	%	Número de viviendas	%
Piura (Dep.)	372 187	252 445	67.8	235 657	63.3	193 502	52.0	247 246	66.4
Piura	144 522	107 854	74.6	103 551	71.7	86 109	59.6	101 778	70.4
Ayabaca	29 322	7 847	26.8	6 917	23.6	3 237	11.0	7 836	26.7
Huancabamba	28 586	11 031	38.6	6 005	21.0	4 348	15.2	7 664	26.8
Morropón	38 414	26 781	69.7	24 941	64.9	20 060	52.2	25 384	66.1
Paíta	24 305	17 534	72.1	17 200	70.8	14 251	58.6	18 384	76.4
Sullana	63 939	51 824	81.1	42 885	67.1	39 062	61.1	51 258	80.2
Talara	29 040	23 904	82.3	23 061	79.4	21 255	73.2	25 346	87.2
Sechura	14 059	5 670	40.3	11 097	78.9	5 180	36.8	9 406	66.9

**Fuente:** Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

<sup>81</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

#### **1.5.4.1. Agua<sup>82</sup>**

El servicio de agua potable es suministrado y administrado fundamentalmente por la empresa EPS GRAU S.A. (Zonal Piura- Catacaos) en los cuatro distritos especialmente en sus principales centros urbanos. Las tuberías existentes de agua potable, según información alcanzada por EPS GRAU S.A, que se conducen por las calles de estos distritos son de diámetros de 2", 3", 4", 6", 8", 10" y 12" y en su mayoría de asbesto cemento (AC), algunos tramos de FoFdo y un mínimo porcentaje de PVC.

Las tuberías de AC, pese a encontrarse en funcionamiento, han sido descalificados por organismos de salud, por su componente de asbesto, por lo que se recomienda su remoción por tuberías de PVC o similar.

#### **Balance oferta y demanda (EPS Grau 2011)**

Identificada la capacidad de oferta de la empresa a partir del diagnóstico operacional del año base 2009 y los estimados de demanda por los servicios de saneamiento, en esta sección se determinará el balance de oferta – demanda por sistema técnico de cada etapa del proceso productivo a fin de establecer el requerimiento de inversiones y cómo a partir de las mismas evoluciona dicho balance.

Las etapas del proceso productivo a determinar el balance serán:

- Captación de Agua
- Tratamiento de Agua
- Almacenamiento.
- Tratamiento de Aguas Servidas

Cabe señalar que este análisis se desarrollará para cada una de las localidades que administra EPS GRAU SAC, analizando el balance de oferta y demanda e incluyendo el efecto de las nuevas inversiones.

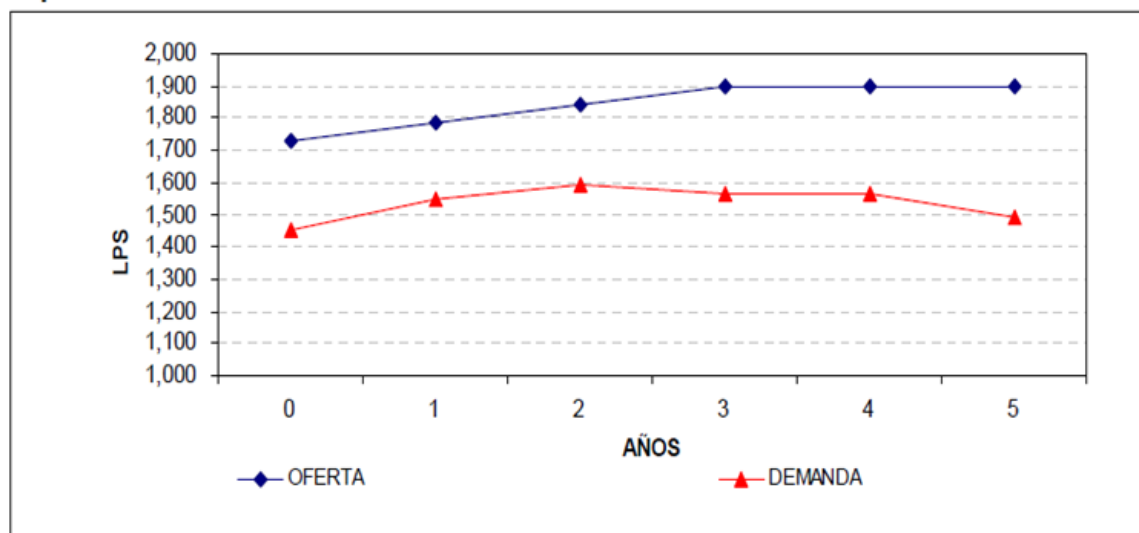
#### **Captación de agua localidad de Piura – Castilla**

De acuerdo con el diagnóstico operacional, la capacidad de oferta actual de la infraestructura de captación está dada por el caudal superficial (660 l/s) y subterráneo (1,071

---

<sup>82</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

l/s), los cuales producen una oferta total de captación de 1,731 l/s. En el siguiente gráfico se aprecia el balance activo de la oferta y demanda de captación. Se observa que la demanda resulta cubierta para los próximos 5 años.

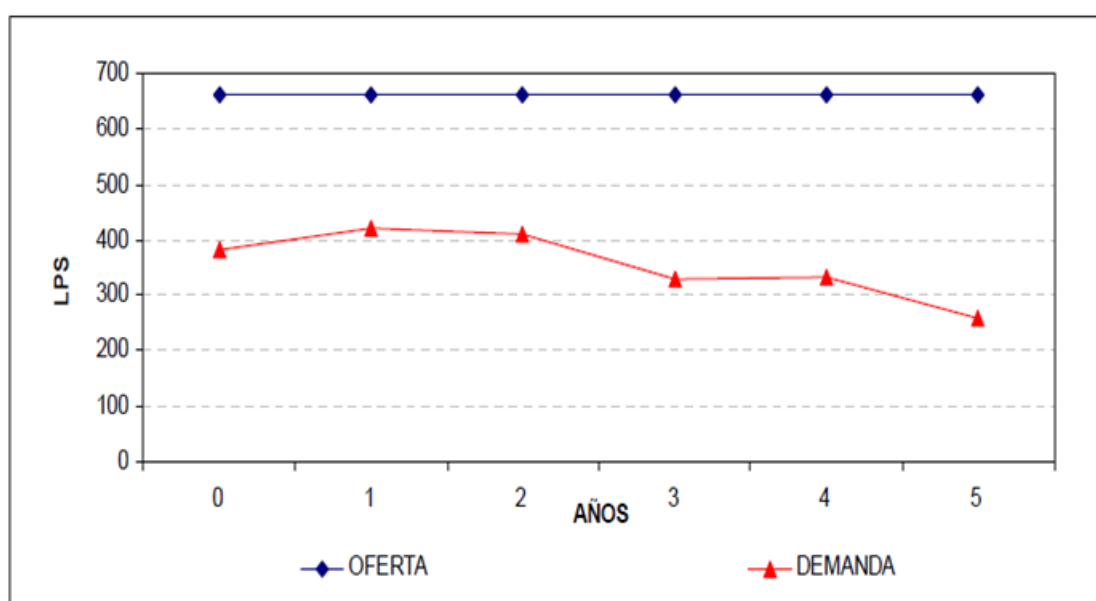


**Figura 1.42 Captación de Agua a Nivel de Localidad Piura – Castilla**

Fuente: EPS GRAU. (2011). *Estudio Tarifario*

### Tratamiento de agua localidad de Piura – Castilla

De acuerdo con lo identificado en la línea base de infraestructura, la capacidad de la planta de tratamiento es de 660 l/s. En el gráfico adjunto se aprecia el balance activo de la oferta y demanda de tratamiento de agua, y que la demanda es cubierta para los próximos 5 años:



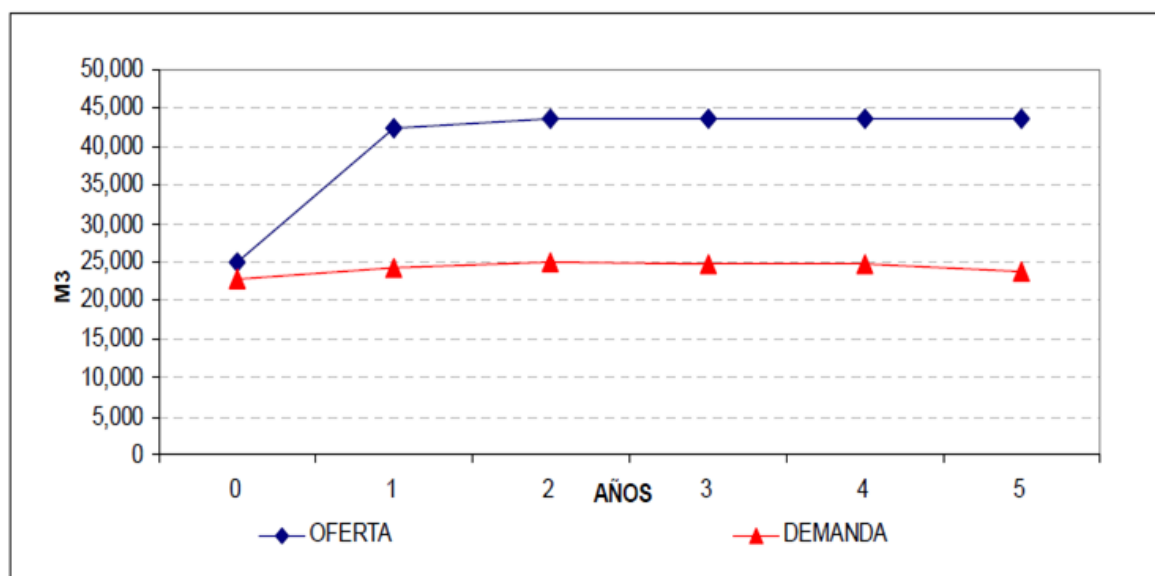
**Figura 1.43 Tratamiento de Agua a Nivel de Localidad de Piura – Castilla**

Fuente: EPS GRAU. (2011). *Estudio Tarifario*



### Almacenamiento de agua localidad de Piura – Castilla

La capacidad de almacenamiento en Piura - Castilla es de 25,100 m<sup>3</sup>. Según el gráfico del balance, se aprecia que dichas infraestructuras resultan suficientes para los 2 primeros años, luego de ello se construirá 9 reservorios los cuales ampliarán la capacidad de almacenamiento en 17,000 m<sup>3</sup>, con lo cual se estaría cubriendo la demanda para los próximos 5 años.



**Figura 1.44 Almacenamiento de Agua a Nivel de Localidad de Piura – Castilla**

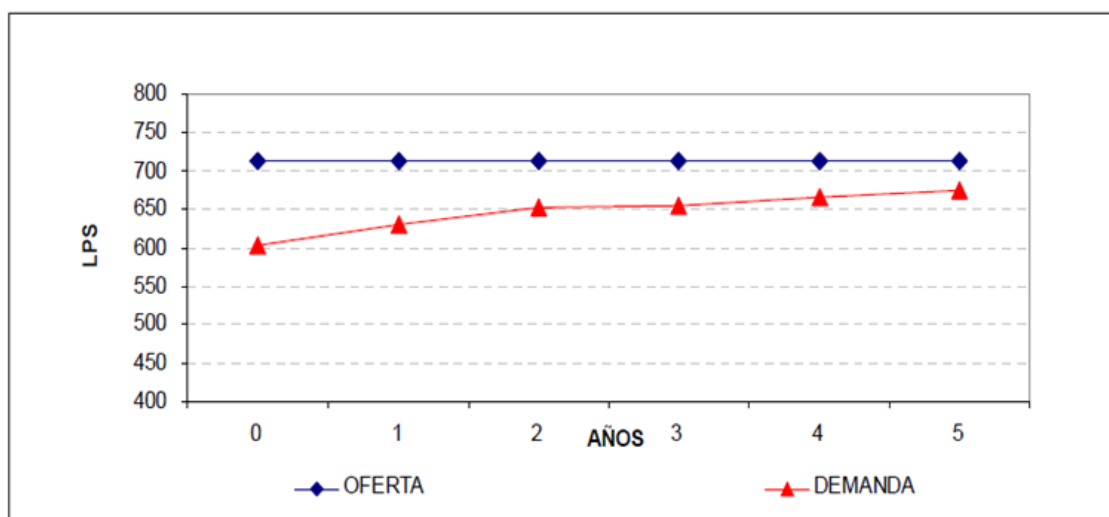
**Fuente:** EPS GRAU. (2011). *Estudio Tarifario*

En gran parte de las ciudades de Piura y Castilla viene operando en calidad de prueba el sistema de producción por tratamiento de las aguas del río Chira a cargo del Proyecto de Aguas Superficiales - PAS. A su culminación y operación definitiva de este proyecto se espera abastecer a Piura y Castilla con agua potable dulce que cumpla con los estándares de calidad de la Organización Mundial para la Salud - OMS y abastezca a los hogares las 24 horas del día.

En Catacaos el servicio que se brinda utiliza el agua del subsuelo y está considerado como deficiente en calidad y en cantidad, siendo nocivo para la salud de las personas; además este es suministrado sólo por 12 horas diarias. En algunos caseríos de Catacaos, como La Legua y Simbilá, la producción de agua del subsuelo es administrada por Juntas Administradoras Locales que presentan problemas de financiamiento y solo prestan el servicio 1 a 2 horas por día.

#### 1.5.4.2. Desagüe<sup>83</sup>

El servicio de alcantarillado, igualmente, es suministrado y administrado por la empresa EPS GRAU S.A., la calificación que merece este servicio se ubicaría entre regular y deficiente, para los casos de Piura y Castilla. Los colectores existentes que se canalizan por las localidades de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos son en la mayoría de concreto simple normalizado (CSN) y pocos tramos de PVC de diámetros de 8", 10", 12", 14", 16", 18", 21", 24", 32" y 44". Los conductos de CSN que se encuentran en regular estado y en funcionamiento con una antigüedad aproximada de 30-40 años, han sobrepasado ya el 50% de su vida útil, presentando un alto índice de corrosión por la agresividad de los gases existentes en las alcantarillas; esta condición origina un alto riesgo en su funcionamiento, por cuanto estos colapsan y pueden colapsar en cualquier momento. Con respecto al tratamiento de aguas servidas de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos, de acuerdo con el diagnóstico operacional, el sistema de tratamiento de aguas servidas brinda una oferta de tratamiento de 712 l/s. En el gráfico, se muestra el balance de Oferta y Demanda agregada para el tratamiento de las aguas servidas. Se observa que la demanda resulta cubierta para los próximos 5 años.



**Figura 1.45 Tratamiento de Aguas Servidas a Nivel de Localidad de Piura y Castilla**

**Fuente:** EPS GRAU. (2011). *Estudio Tarifario*

En las localidades de Piura y Castilla se centralizan los centros de tratamiento de las aguas servidas, que con 17 cámaras de bombeo y a través de líneas de impulsión llevan el agua a 11 lagunas de estabilización.

<sup>83</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

**Cuadro 1.39 Servicios de Alcantarillado en Vivienda de Distritos de Piura y Veintiséis de Octubre**

Tipo De Vivienda	Red Pública dentro de la Vivienda	Red Pública fuera de la Vivienda	Pozo Séptico	Pozo ciego	Río, acequia	No tiene	Total
Casa Independiente	34,973	1,375	2,472	8,334	83	4,207	51,744
Departamento en edificio	1,701	327	.	-	-	-	2,028
Vivienda en Quinta	201	29	.	-	-	5	235
Casa Vecindad	63	5	.	-	-	33	101
Choza o Cabaña	-	-	6	199	4	275	484
Vivienda Improvisada	83	14	168	1,077	24	1,155	2,521
No destinado	41	1	2	3	-	14	64
Otro Tipo Particular	-	-	3	-	-	10	13
<b>Total</b>	<b>37,062</b>	<b>1,751</b>	<b>2,651</b>	<b>9,913</b>	<b>111</b>	<b>5,702</b>	<b>57,190</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

Observando el Cuadro 1.39 Servicios de Alcantarillado en Vivienda de Distritos de Piura y Veintiséis de Octubre, se puede deducir que en el distrito de Piura 37,062 viviendas (65% del total) cuentan con el servicio de alcantarillado a domicilio y el 35% (20,128) viviendas no cuenta con servicio domiciliario. En el Cuadro 1.40 Servicios de Alcantarillado en Vivienda del Distrito de Castilla, se observa que en Castilla 16,784 viviendas (62% del total) tienen el servicio domiciliario de alcantarillado y el 38% (10,083) viviendas no tiene el servicio.

**Cuadro 1.40 Servicios de Alcantarillado en Vivienda del Distrito de Castilla**

Tipo De Vivienda	Red Pública dentro de la Vivienda	Red Pública fuera de la Vivienda	Pozo Séptico	Pozo ciego	Río, acequia	No tiene	Total
Casa Independiente	16,292	752	1,279	5,512	64	1,925	25,824
Departamento en edificio	338	56	-	-	-	-	394
Vivienda en Quinta	51	54	-	-	-	1	106
Casa Vecindad	53	14	-	-	-	20	87
Choza o Cabaña	-	-	2	23	-	128	153
Vivienda Improvisada	35	4	14	124	2	95	274
No destinado	15	1	-	1	-	8	25
Otro Tipo Particular	-	-	-	2	-	2	4
<b>Total</b>	<b>16,784</b>	<b>881</b>	<b>1,295</b>	<b>5,662</b>	<b>66</b>	<b>2,179</b>	<b>26,867</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

#### 1.5.4.3. Energía Eléctrica<sup>84</sup>

La demanda de energía eléctrica del área de las ciudades de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos asciende a 58.67 MW al 2011, en el siguiente cuadro se ilustra la demanda de energía eléctrica los años 2010 y 2011 en las ciudades de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos.

Ciudad	2010 (MW)	2011 (MW)
Piura y Veintiséis de Octubre	35.86	39.01
Castilla	10.42	12.70
Catacaos	5.38	5.93

Fuente: ENOSA. (2008).

#### Oferta de Energía Eléctrica de las ciudades de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos.

Según Estudio de Planeamiento Eléctrico ENOSA 2008, el sub-sistema eléctrico de Piura y Castilla atiende el suministro de energía a los distritos de Piura, Castilla, Catacaos y Cura Morí, a través de las Sub Estación de Transformación (SET): Piura centro, Castilla y Coscomba.

- **Subestación Piura centro:** Está ubicada al nor-oeste de la ciudad, cerca al cementerio metropolitano, dentro de la zona urbana, cuenta con una Bahía simple de Línea de Sub Transmisión (LST), con barra de llegada, una Bahía de transformación y una Sala de celdas con dos celdas de llegada (en 10 y 22,9 kV) y once salidas de Alimentadores (nueve Alimentadores son en 10 kV y dos en 22,9 kV). A través de sus Alimentadores la SET Piura centro y Castilla pueden hacer transferencia de carga entre ellos. Asimismo ocurre entre la SET Piura Centro y la Sala de Celdas (SC) Coscomba. El Transformador de 53 MVA de 60/22,9/10,5 kV tiene regulación automática. Todas las salidas de los Alimentadores están controladas por interruptores de potencia instalados en celdas auto soportadas. Dificultades: Opera con un bajo factor de potencia (0.91) el cual requiere una compensación de energía reactiva del orden de los 5 MVar. Se ha planteado la propuesta de implementar una nueva Subestación ST/MT para atender el crecimiento de la demanda de la ciudad de Piura.

<sup>84</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

- **Subestación Castilla:** Está ubicada en la Urb. Miraflores, al norte del distrito de Castilla, cerca al estadio, dentro en zona urbana, cuenta con una Bahía simple de LST, sin barra de llegada, una Bahía de transformación y una Sala de celdas con una celda de llegada y tres salidas de Alimentadores en 10 kV. El Transformador de 30 MVA de 60/10 kV no tiene regulación automática. Todas las salidas de los Alimentadores están controladas por interruptores de potencia instalados en celdas auto soportadas. Cuenta con un transformador zig- zag para la protección de las fallas a tierra. Dificultades: Opera con un bajo factor de potencia (0.93) el cual requiere una compensación de energía reactiva del orden de 1 MVar.
  
- **Sala de celdas Coscomba:** Está ubicada fuera de la zona urbana de Piura, al oeste, cuenta con una celda de llegada y tres salidas de Alimentadores en 10 kV. Es alimentado por el devanado de 10 kV del Transformador del Centro de transformación Piura oeste con 30 MVA de capacidad y cuenta con regulación automática AT. Todas las salidas de los Alimentadores están controladas por interruptores de potencia instalados en celdas auto soportadas. Cuenta con un transformador zig-zag para la protección de las fallas a tierra. Según datos del INEI, el servicio de energía eléctrica domiciliaria presenta niveles aceptables de cobertura, en el distrito de Piura el 84% de las viviendas existentes (48,017 casas) cuenta con el servicio domiciliario de energía eléctrica, en Castilla el 83% de viviendas (22,183 casas) cuenta con este servicio domiciliario (22,183 casas) y, en Catacaos el 77% de las viviendas (10,857 casas) cuenta con servicio eléctrico domiciliario. También podemos inducir, que un significativo número de viviendas no cuenta con el servicio eléctrico domiciliario, en Piura el 16% ó 9,173 viviendas, en Castilla el 17% ó 4,668 viviendas y en Catacaos el 23% ó 3,301 viviendas, tal y como se muestra en los cuadros elaborados como resultado del Censo Nacional del año 2007. También se puede deducir, que en Piura el 72% de las viviendas que no tiene alumbrado domiciliario corresponden a casas independientes y probablemente están ubicadas en el conglomerado urbano, en cambio, en Castilla el 93% y en Catacaos el 99% de las viviendas que no tiene servicio eléctrico domiciliario corresponde a casas independientes y probablemente la mayoría están ubicadas en los centros urbanos de estos distritos, asimismo, en la mayoría de estas viviendas se utiliza lámparas a kerosene.

#### 1.5.4.4. Sistema de Drenaje<sup>85</sup>

Es un sistema de considerable importancia para afrontar los períodos de grandes lluvias, es el sistema de drenaje de la ciudad. El sistema principal de evacuación pluvial de la ciudad de Piura y Castilla, está conformado por una red de drenes de diferentes secciones de caja y según la morfología del suelo, se han construido drenes del tipo a tajo abierto y drenes del tipo subterráneo, pero también, de acuerdo al tipo de material utilizado en su construcción tenemos, los drenes conformados con taludes naturales y los conformados con losas de concreto armado.

A través de estos drenes, se intenta evacuar el agua de lluvia generada por las precipitaciones ocurridas en determinado momento, de tal manera, que permita discurrir con facilidad el agua para evitar la formación cuencas ciegas y/o lagunas que obstaculicen el fácil acceso y tránsito vehicular y peatonal, mitigando o evitando significativamente los problemas de inundación, contribuyendo significativamente a asegurar el hábitat adecuado de la población al reducir la afectación del FEN y evitar el deterioro de la salud pública.

El sistema principal de evacuación pluvial de la ciudad de Piura y Castilla, está conformado por la red de drenes que se detalla a continuación:

##### **Distrito de Piura:**

- El Dren Sechura, que recorre de oeste a este la parte sur de la ciudad de Piura, está construido a tajo abierto y tiene una extensión de 7.0 Km. aproximadamente y una sección de 8.0 mts y una profundidad promedio de 3.0 mts.
- El Dren Petro Perú, recorre de norte a sur la parte oeste de la ciudad de Piura, se inicia en la avenida Sánchez Cerro, es del tipo canal vía construido con loza de concreto con una sección de 6.0 mts.
- El Dren Sullana, que recorre principalmente a lo largo de la avenida Sullana, parte hidráulicamente desde la avenida Andrés Avelino Cáceres, en la que recepciona aguas del sector del Cementerio Metropolitano y parcialmente de la Urb. Ignacio Merino y Urb. AVIFAP. En la actualidad presenta en su recorrido socavamientos

---

<sup>85</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

en el pavimento que inicialmente está conformado por carpeta asfáltica, más adelante en su recorrido recibe la contribución absoluta de las cuencas de la Urb. San Ramón, A.H. Pachitea, Zona del Complejo de Mercados, pasando este sector el sistema de drenaje continúa por la Calle Los Naranjos para cruzar la avenida Sánchez Cerro, continuar por el jirón Los Cocos y cruzar la avenida Grau y el Parque Infantil Miguel Cortés, para luego retomar su continuidad por la avenida. Sullana, hasta llegar al Dren Sechura.

### **Distrito de Castilla:**

- El Dren 1308, es un dren a tajo abierto con doble propósito, ya que en su inicio es utilizado para recolectar aguas de regadío de las parcelas irrigadas con el Canal Biaggio Arbulu en el sector Norte del distrito de Castilla, para luego recopilar aguas pluviales del AH. Primavera, AH. Señor de los Milagros y otros asentamientos humanos ubicados en ambas márgenes del dren.
- El Dren- Encauzamiento Quebrada El Gallo, ubicado en la zona Este del distrito de Castilla, es quizá una de las cuencas más importantes por su dimensión y capacidad hidráulica que arrastra la quebrada el Gallo, que en su recorrido cruza de noreste a sudoeste parte de la Urb. Cossío del Pomar, el AH. Tácala, AH. Miguel Grau entre los principales continuando su recorrido por la parte Sur de Castilla.
- El Canal Biaggio Arbulu, es un canal construido con fines eminentemente agrícolas para la irrigación, sin embrago, desde el punto de vista de la evacuación y considerando su naturaleza de las estructuras que presenta, en épocas de lluvia, es uno de los que también sirve para la evacuación pluvial de la Urb. Maria Goretti, AH. La Primavera, AH. Víctor Raúl Haya de la Torre, etc. Es preciso indicar, que en algunos sectores del distrito de Castilla, esta infraestructura ha generado la interrupción de escorrentías naturales de agua, las cuales en la actualidad presentan problemas de empozamientos ya que el nivel del terreno y de las edificaciones del canal construidas sobre el nivel de cota de las áreas urbanas no permite un normal evacuación optima de las aguas pluviales.
- Existe una red de segundo orden, la cual se detalla en los planos y la cual también requiere estudios a fin de contribuir a optimizar el sistema de evacuación integral.

### 1.5.4.5. Telefonía<sup>86</sup>

Actualmente en la ciudad de Piura se cuenta con un total de 107,639 líneas de servicio de telefonía fija, siendo el mayor número de la compañía Telefónica del Perú S.A. con un 68% de las líneas del departamento de Piura. Por otro lado en telefonía móvil la Región Piura cuenta con aproximadamente 1, 035,000 líneas de servicio.

**Cuadro 1.41 Líneas de Servicio de Teléfono Fijo en la región Piura**

Piura	Empresas	2007	2008	20009	Mar-10
	América Móvil Perú S.A.C. (Claro)	n.a.	n.a.	879	1,034
	Gilat To Home Perú S.A.	2	2	0	10
	Nextel del Perú S.A. (antes, Millicom).	1	0	0	0
	Perusat S.A.	0	259	361	371
	Rural Telecom S.A.C.	0	13	13	13
	Telefónica del Perú S.A.	86,357	81,428	73,085	73,177
	Telefónica Móviles S.A.	15,125	24,730	33,390	29,036
	Telmex Perú S.A.	1,116	4,030	7,384	3,998
	<b>Total</b>	<b>102,601</b>	<b>110,462</b>	<b>114,233</b>	<b>107,639</b>

Fuente: OSIPTEL. Piura.

La mayor cobertura del servicio de telefonía móvil a nivel provincial y distrital lo tiene Telefónica Móviles y América Móviles (Claro).

**Cuadro 1.42 Líneas de Servicio de Telefonía Móvil Según Ámbito Regional, años 2002 - 2009**

Ámbito Regional	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Amazonas	687	2,097	5,458	10,512	22,007	54,398	98,454	116,805
Ancash	43,536	52,967	76,109	112,382	199,554	404,793	582,697	650,411
<b>Arequipa</b>	<b>118,124</b>	<b>154,912</b>	<b>196,317</b>	<b>305,259</b>	<b>504,953</b>	<b>906,511</b>	<b>1,158,143</b>	<b>1,262,199</b>
Cuzco	41,547	53,088	77,497	119,301	218,709	436,982	664,205	848,322
Ica	26,647	50,774	84,054	143,165	246,097	456,064	615,055	688,677
La Libertad	152,314	146,558	189,036	254,580	436,301	865,880	1,169,056	1,311,383
Lambayeque	22,570	82,238	115,724	171,712	303,933	627,119	884,995	969,380
Lima y Callao	1,649,970	2,039,430	2,795,351	3,597,193	5,203,276	8,238,006	10,635,989	11,488,563
Loreto	16,911	19,965	32,028	46,684	81,025	158,652	235,637	276,093
Madre de Dios	1,250	1,444	3,242	8,656	23,074	50,689	79,367	96,370
Piura	61,636	82,502	123,170	184,517	315,724	629,092	886,554	1,034,305
San Martín	4,778	6,762	14,382	26,862	62,588	157,182	285,102	356,239
Tacna	37,711	50,833	61,674	91,882	145,284	250,885	313,307	346,037
Tumbes	6,572	9,932	22,001	39,287	67,645	118,365	157,495	181,506
Ucayali	6,894	11,439	22,346	39,184	73,888	145,797	216,701	264,721

Fuente: Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones - MTC

<sup>86</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.



#### 1.5.4.6. Limpieza Pública<sup>87</sup>

La capacidad operativa del servicio de recolección de desechos sólidos y limpieza pública, en está en función directa a los recursos administrativos y financieros con que cuenta para su operación. Iniciamos este diagnóstico, con el análisis del número de personal municipal destinado a la prestación de este servicio en el área de planeamiento, Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos, así pues, analizando el Cuadro 1.43 Personal Asignado al Servicio de Limpieza Pública, tenemos que para toda en mención se cuenta con 316 trabajadores entre chóferes, supervisores, barredores y ayudantes, de los cuales 184 brindan este servicio en Piura, 113 en Castilla y 19 en Catacaos.

**Cuadro 1.43 Personal Asignado al Servicio de Limpieza Pública**

Personal	Piura	Castilla	Catacaos	Total
<b>Recolección</b>				
Choferes	19	10	2	31
Ayudantes	32	103	3	138
Supervisores	2	-	-	2
Sub-total	<b>53</b>	<b>113</b>	<b>5</b>	<b>171</b>
<b>Barrido</b>				
Ayudantes	114	-	13	127
Supervisores	6	-	1	7
Guardianía	9	-	-	9
Inspectores Sanitarios	2	-	-	2
Sub-Total	<b>131</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>145</b>
Total General	<b>184</b>	<b>113</b>	<b>19</b>	<b>316</b>

**Fuente:** PIGARS

Otro elemento a tomar en cuenta, es la generación de residuos sólidos domésticos, el mismo que tiene relación directa con el número de habitantes que radican en la localidad, asimismo, se toma en cuenta el factor de generación per cápita en función a los “estudios de caracterización de residuos sólidos realizados en otras ciudades peruanas y al promedio nacional estimado al año 2002 que es de 0,58 kg/Hab-día, según proyección del análisis sectorial de residuos sólidos de DIGES, OPS, CEPIS, 1998.

En el Cuadro 1.44 Número de Habitantes y Generación de Residuos Domésticos, se presenta el tamaño poblacional por distrito de la provincia de Piura y su factor de generación per cápita de kilogramos de basura por habitante al día, y el total de generación de residuos sólidos domésticos medidos en toneladas por día (Ton/día).

<sup>87</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

**Cuadro 1.44 Número de Habitantes y Generación de Residuos Domésticos**

<b>Distrito</b>	<b>Población (Habitantes) (2)</b>	<b>Generación per cápita (Kg/Hab- día) (1)</b>	<b>Generación de Residuos Sólidos Domésticos (Ton/día)</b>
Piura	260,363	0.51	126,450.90
Castilla	123,692	0.52	62,798.30
Catacaos	66,308	0.47	30,466.30
Cura Mori	16,923	0.60	9,927.00
El Tallán	4,774	0.60	2,960.40
La Arena	34,584	0.60	20,466.00
La Unión	36,000	0.60	20,724.00
Las Lomas	26,896	0.60	15,928.20
Tambogrande	96,451	0.60	55,332.60
<b>Total Promedio</b>			<b>345,053.70</b>

**Fuente:**

(1) Municipalidad Provincial de Piura

(2) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

En dicho cuadro podemos observar que, la generación de residuos sólidos de origen domiciliario a nivel provincia es de 345.054 toneladas por día. Asimismo, tenemos que en Piura se generan aproximadamente 126.451 Ton/día de residuos sólidos domésticos, en Castilla se generan 62.798 Ton/día y en Catacaos se generan 30.466 Ton/día.

La Municipalidad de Piura, para la prestación del servicio de limpieza pública para lo cual utiliza cuatro nuevas compactadoras, seis compactadoras antiguas, dos volquetes nuevos y tres volquetes antiguos, con un sistema optimizado de 18 rutas que ha reducido considerablemente los tiempos muertos, logra recoger la cantidad de 220 Ton/día de residuos aproximadamente, incluyendo residuos de origen industrial y comercial. Además se cuenta con cuatro furgones y veintiocho triciclos complementarios para zonas inaccesibles o puntos críticos de la ciudad de Piura.

La Municipalidad de Castilla utiliza cuatro compactadoras, cinco volquetes y una camioneta para prestar el servicio de limpieza pública, con un sistema optimizado de 7 rutas, pero no tenemos el dato aproximado de recolección de residuos sólidos.

La Municipalidad de Catacaos, tiene una programación de atención por zonas y con planos de rutas, utiliza en este servicio un camión volquete que realiza dos viajes diarios para la recolección de residuos sólidos en colegios, algunas instituciones, escombros, desmonte y residuos en puntos críticos. La recolección domiciliaria en acera se hace a través

de triciclos sólo en el casco urbano de acuerdo a sectores y un número de casas establecido. La cantidad aproximada de residuos sólidos es de 9.0 Ton/día. Para la disposición final cuenta con un botadero ubicado en el caserío La Rinconada disponiendo de 3.00 hás, pero se encuentra en zona inundable, convirtiéndose en un grave foco contaminación ambiental y de riesgo para la salud del personal de servicio y de la población en general.

#### 1.5.4.7. Seguridad Ciudadana<sup>88</sup>

En el Cuadro 1.45 Cantidad de Delitos Penales de la Provincia de Piura, años 2008 - 2009 se presenta la información proporcionada por la Primera Dirección Territorial de la PNP, sobre los delitos más frecuentes en Piura- Castilla:

**Cuadro 1.45 Cantidad de Delitos Penales de la Provincia de Piura, años 2008 - 2009**

Nº	Estadísticas Policiales	2008	2009 (Oct)
1	Homicidio	10	10
2	Homicidio Calificado	08	09
3	Aborto	28	18
4	Lesiones	28	535
5	Exposición y Abandono a Personas en Peligro	154	205
6	Hurto	709	535
7	Robo	1,859	1,753
8	Abigeo	94	26
9	Estafa	22	22
10	Apropiación ilícita	06	10
11	Usurpación	00	00
12	Delitos Contra la Libertad Sexual	314	281
13	Omisión a la Asistencia Familiar	00	00
14	Delitos Contra la Fe Pública	22	22
15	Falsificación de Moneda	31	25
16	Faltas contra la Persona	709	535
17	Faltas contra el Patrimonio	1,859	1,753
18	Violencia Familiar	1,741	1,440
19	Otros	894	884

**Fuente:** PLSC 2009 - 2010

Se observa en los cuadros presentados que existe mayor incidencia en lo que corresponde a robos y violencia familiar, tanto para la PNP como para el Serenazgo de la provincia de Piura.

<sup>88</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

**Cuadro 1.46 Cantidad de Delitos Penales por Distritos de la Provincia de Piura, año 2008**

N°	Estadísticas Policiales	2008								
		Piura	Castilla	Catacaos	La Unión	La Arena	Cura Mori	El Tallán	Tambogrande	Las Lomas
1	Homicidio	24	04	01	03	03	00	00	02	02
2	Homicidio Calificado	02	02	00	00	00	00	00	02	02
3	Aborto	02	00	00	00	00	00	00	01	01
4	Lesiones	320	105	84	24	10	08	04	36	24
5	Exposición y Abandono a Personas en Peligro	02	02	00	01	00	00	00	01	01
6	Hurto	658	205	88	54	18	00	00	68	38
7	Robo	568	115	52	24	10	00	00	24	18
8	Abigeo	12	00	15	12	08	00	00	16	12
9	Estafa	04	02	01	00	00	00	00	01	01
10	Apropiación ilícita	06	02	00	02	00	00	00	02	02
11	Usurpación	00	00	00	00	00	00	00	00	00
12	Delitos Contra la Libertad Sexual	60	12	06	06	05	03	00	08	06
13	Omisión a la Asistencia Familiar	00	00	00	00	00	00	00	00	00
14	Delitos Contra la Fe Pública	04	02	00	00	00	00	00	02	21
15	Falsificación de Moneda	00	00	00	00	00	00	00	00	00
16	Faltas contra la Persona	115	38	00	12	11	05	05	29	12
17	Faltas contra el Patrimonio	345	90	08	04	04	02	01	24	12
18	Violencia Familiar	24	12	02	03	02	02	01	04	04
19	Otros	105	123	12	12	10	04	02	25	12

Fuente: PLSC 2009 - 2010

En resumen esta información nos indica que los distritos del área metropolitana (Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos) cuentan con escasos recursos tanto administrativos como operativos lo que se refleja en la reducida cobertura que dan del servicio de Serenazgo.

**Cuadro 1.47 Recursos de Serenazgo Municipal de Castilla, Catacaos y Piura**

Distritos	Unidades Vehiculares x 2	Unidades Motorizadas 4	Personal Efectivo	Personal Administrativo	Unidad Canina	Unidades Bicicletas	Puesto de Auxilio Rápido (PAR)
<b>Castilla</b>	03	13	50	02	NO	NO	01-de la Población
<b>Catacaos</b>	01	02	15	04	NO	NO	NO
<b>Piura</b>	12	18	204	03	10	NO	08

Fuente: Oficina de Seguridad Ciudadana de Piura, Catacaos y Castilla

### 1.5.5. Vivienda

#### 1.5.5.1. Número de Viviendas<sup>89</sup>

Según el Censo del año 2007, el número de viviendas censadas para el distrito de Piura fueron 60,505 unidades, para Castilla fueron 28,800 y para el distrito de Catacaos fueron 15,401, en total el número de viviendas en el área urbana de estos tres distritos son de 102,385 unidades.

Considerando la información elaborada por el Fondo Mi Vivienda (Estudio de Mercado de la Vivienda Social en Piura – Abril 2009) y la Cámara Peruana de Construcción – CAPECO (El Mercado de Edificaciones Urbanas en la Provincia de Piura y Chiclayo 2010) respecto a la demanda social de viviendas en la ciudad de Piura (principales ciudades de Piura Provincia) tenemos que de un total de 14,344 hogares que no son propietarios de vivienda y que constituyen la demanda potencial de viviendas nuevas, el 47 % (6,748 hogares) constituyen la demanda efectiva, es decir, que quieren y pueden adquirir una vivienda en un plazo no mayor de dos años, así lo refleja el Cuadro 1.48 Demanda de Viviendas en Piura. También, se observa que las familias allegadas u hogares que comparten una vivienda, constituyen el 15.3 % de la demanda efectiva.

**Cuadro 1.48 Demanda de Viviendas en Piura**

	Número de Hogares
Hogares no propietarios	14 344
Demanda Efectiva	6 748
Una familia	5 716
Familias allegadas	1 032

**Fuente:** Fondo Mi Vivienda- CAPECO -Equipo Técnico MPP.

Respecto a la demanda efectiva por segmentos socioeconómicos o estratificación económica, contenida en el Cuadro 1.49 Distribución de la Demanda Efectiva Según precio de la Vivienda y es Estrato Socio Económico, se observa que el estrato socio económico D medio bajo es el que presenta la mayor demanda efectiva con 2,978 hogares, seguido del estrato C medio con 2,921 hogares. La demanda efectiva se concentra en los rangos inferiores de precio de la vivienda; así por ejemplo, los rangos inferiores a US\$ 5,000 concentran el 75.09% de la demanda efectiva.

<sup>89</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

Adicionalmente se aprecia como a medida que aumenta la escala socio económica, aumenta también el precio de la vivienda que está en capacidad de adquirir. En este sentido, para precios de vivienda superior a los US\$ 20,000 se ubican principalmente los demandantes de estrato medio.

**Cuadro 1.49 Distribución de la Demanda Efectiva Según precio de la Vivienda y es Estrato Socio Económico**

Precio de la Vivienda en US \$	Estrato				Total
	A (Alto)	B (Medio Alto)	C (Medio)	D (Medio Bajo)	
	Número de Hogares	Número de Hogares	Número de Hogares	Número de Hogares	Número de Hogares
Hasta 5 000	0	351	1 934	2 782	5 067
5 001 – 10 000	54	205	417	157	833
10 0001 – 20 000	16	147	380	39	582
20 001 – 30 000	38	15	190	0	243
30 001 – 40 000	23	0	0	0	23
Más de 40 000	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>718</b>	<b>2 921</b>	<b>2 978</b>	<b>6 748</b>

Fuente: Mi Vivienda y CAPECO

### 1.5.5.2. Viviendas ocupadas y desocupadas<sup>90</sup>

Con información del Censo INEI 2007, se sabe que el área metropolitana de Piura cuenta con un total de 98,600 viviendas ocupadas en el área urbana y 3,582 desocupadas.

**Cuadro 1.50 Vivienda ocupada y desocupada de Piura y 26 de Octubre, Castilla y Catacaos**

Condición	Distrito Piura y 26 de Octubre		Distrito Castilla		Distrito Catacaos	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Ocupadas	57,224	1,423	27,405	229	13,971	482
Desocupadas	1,602	103	1,101	18	879	65
<b>Total</b>	<b>58,826</b>	<b>1,526</b>	<b>28,506</b>	<b>247</b>	<b>14,850</b>	<b>547</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

### 1.5.5.3. Material Estructural predominante<sup>90</sup>

En el Cuadro 1.51 Distritos de Piura y Veintiséis de Octubre: Material de , se puede apreciar el tipo de material que predomina en la construcción de las viviendas de los distritos de Piura y Veintiséis de Octubre, así tenemos que 39,560 viviendas (69 %) son de ladrillo o bloque de cemento, 7,443 viviendas (13 %) son de estera, 3,678 viviendas (7 %) son de madera, y el restante 6,509 viviendas (11 %) son de adobe o tapia, quinchá, piedra con barro,

<sup>90</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

piedra con cal o cemento y otros materiales rústicos. Estos datos nos llevan a concluir, que si bien existe un mayor número de viviendas de material noble (ladrillo o bloque de cemento), también es necesario, preparar una intervención estatal con respecto a las 17,630 viviendas (21 %) que por el material de construcción utilizado no brindan comodidad ni seguridad a las familias que las habitan.

**Cuadro 1.51 Distritos de Piura y Veintiséis de Octubre: Material de Construcción**

Tipo de Vivienda	Material de Construcción								Total
	Ladrillo o Bloque	Adobe o tapia	Madera	Quinche	Estera	Piedra con barro	Piedra con cal o cemento	Otro	
Casa Independiente	17,377	3,136	1,009	1,813	1,906	71	18	494	25,824
Departamento en Edif.	389	4	-	1	-	-	-	-	394
Vivienda en quinta	103	2	-	1	-	-	-	-	106
Casa Vecindad	50	8	2	9	17	-	-	1	87
Choza o Cabaña	-	12	-	132	8	-	-	1	153
Viv. improvisada	-	-	89	-	161	-	-	24	274
No destinado	23	1	-	-	1	-	-	-	25
Otro tipo particular	-	-	-	-	-	-	-	4	4
<b>Total</b>	<b>17,942</b>	<b>3,163</b>	<b>1,100</b>	<b>1,956</b>	<b>2,093</b>	<b>71</b>	<b>18</b>	<b>524</b>	<b>26,867</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

En el distrito de Castilla, el 67 por ciento de las viviendas (17,942 unidades) están construidas con ladrillo o bloque de cemento, según el Cuadro 1.52 Distrito de Castilla: Material de Construcción, el 12 por ciento (3,163 viviendas) son de adobe o tapia, y el 21 por ciento (5,762 unidades) son de estera, quincha, madera, piedra u otros materiales rústicos. Esta situación, nos lleva al igual que Piura, a desarrollar una estrategia de intervención en relación a las 8,925 viviendas (33 %) que no brindan comodidad ni seguridad a sus habitantes.

El Cuadro 1.53 Distrito de Catacaos: Material de Construcción, relacionado con el distrito de Catacaos, nos muestra que el 49 por ciento de las viviendas (6,939 unidades) son de ladrillo o bloques de cemento, el 44 por ciento de las viviendas (6,181 unidades) son de quincha, el 4 por ciento de las viviendas (583 unidades) son de adobe o tapia y el 3 por ciento restante (45 unidades) son de madera, estera, piedra con barro u otros materiales rústicos. Esta situación de Catacaos, es muy distinta a lo que acontece con Piura y Castilla, ya que es

mucho mayor el número de viviendas incomodas e inseguras con el 51 %, mientras que en la situación contraria es el 49 % de viviendas.

**Cuadro 1.52 Distrito de Castilla: Material de Construcción**

Tipo de Vivienda	Material de Construcción								Total
	Ladrillo o Bloque	Adobe o tapia	Madera	Quinche	Estera	Piedra con barro	Piedra con cal o cemento	Otro	
Casa Independiente	6914	583	189	6174	107	48	15	87	14117
Departamento en Edif.	15	-	-	-	-	-	-	-	15
Vivienda en quinta	-	-	1	2	-	-	-	-	3
Casa Vecindad	3	-	-	1	-	-	-	-	4
Choza o Cabaña	-	-	1	1	-	-	-	-	2
Viv. improvisada	-	-	1	-	3	-	-	2	6
No destinado	7	-	-	3	-	-	-	-	10
Otro tipo particular	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<b>Total</b>	<b>6939</b>	<b>583</b>	<b>192</b>	<b>6181</b>	<b>110</b>	<b>48</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>14158</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

**Cuadro 1.53 Distrito de Catacaos: Material de Construcción**

Tipo de Vivienda	Material de Construcción								Total
	Ladrillo o Bloque	Adobe o tapia	Madera	Quinche	Estera	Piedra con barro	Piedra con cal o cemento	Otro	
Casa Independiente	6914	583	189	6174	107	48	15	87	14117
Departamento en Edif.	15	-	-	-	-	-	-	-	15
Vivienda en quinta	-	-	1	2	-	-	-	-	3
Casa Vecindad	3	-	-	1	-	-	-	-	4
Choza o Cabaña	-	-	1	1	-	-	-	-	2
Viv. improvisada	-	-	1	-	3	-	-	2	6
No destinado	7	-	-	3	-	-	-	-	10
Otro tipo particular	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<b>Total</b>	<b>6939</b>	<b>583</b>	<b>192</b>	<b>6181</b>	<b>110</b>	<b>48</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>14158</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.

#### 1.5.5.4. Problemática de la vivienda<sup>90</sup>

La Región Piura cuenta con un déficit habitacional cuantitativo de 4.7% es decir nos faltan 16,186 viviendas y un déficit habitacional cualitativo de 26.7% que constituyen



91,166 viviendas que les falta agua o saneamiento y luz, mientras que la provincia de Piura cuenta con un déficit habitacional cuantitativo de 6.11% es decir aprox. 14,344 viviendas y un déficit habitacional cualitativo de 19.1%.

## **1.6. ASPECTO AMBIENTAL**

### **1.6.1. Características Naturales del Territorio<sup>91</sup>**

El territorio de la Región Piura tiene una topografía variada y poco accidentada, en la costa alcanza su mayor amplitud sobre el paralelo 6° Latitud Sur con un ancho de hasta 200 Km. En esta región predominan las llanuras desérticas, como el Desierto de Sechura el de mayor superficie a nivel nacional y en él se localiza la Depresión de Bayóvar que es el área más baja del territorio peruano con 37 metros por debajo del nivel del mar.

Las formas morfológicas más comunes de la Región, en la costa donde se ubica la provincia de Piura, son las quebradas secas que funcionan en forma violenta cuando se producen lluvias intensas. Estas quebradas al norte de región son profundas; al centro y sur son de gran amplitud y menos profundas. Su formación geológica se encuentra sobre mantos petrolíferos. Sus principales elevaciones son los cerros: Negro (3,967 msnm), Viejo (3,934 msnm), San Juan Canchiaco (3,900 msnm), Pan de Azúcar (3,767 msnm.) y La Viuda (3,710 msnm).

Otro de los accidentes naturales que presenta la Región Piura, son sus numerosas “abras”, entre las que destacan la de Suropite a 3,100 m.s.n.m que da paso a la carretera Piura – Canchaque - Huancabamba, la de Peña Blanca a 2,980 m.s.n.m, Ingana a 950 m.s.n.m que da paso a la carretera Piura - Huancabamba, Cruz de Frente a las costas del departamento de Piura existen dos islas : la Isla Foca de 0,92 km<sup>2</sup> frente al litoral del distrito de Paita (provincia Paita) y la isla G. de 0,40 km<sup>2</sup> frente al litoral del desierto de Sechura en la provincia del mismo nombre. Estas islas, en conjunto, poseen una superficie de 1,32 km<sup>2</sup> que constituye el área insular del departamento.

---

<sup>91</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

### 1.6.1.1. Medio Ambiente<sup>92</sup>

Los ecosistemas que componen la Región Piura, han sido estudiados por diversos científicos de diferentes especialidades, se tiene información de cronistas que describieron el medio ambiente tras su ingreso al Nuevo Perú, y posteriormente por misiones científicas que han recorrido nuestra Patria. La característica principal de nuestra región, es su gran diversidad biológica, ecológica, histórica y cultural, reportándose 17 de las 84 zonas de vida reconocidas para el Perú según el Mapa Ecológico de la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales ONERN. La existencia de pisos ecológicos costeros y los de la cordillera occidental de los andes contribuyen a esa diversidad.

La ocurrencia del Fenómeno el Niño – FEN, igualmente cumple un papel modificador del medio ambiente regional, observándose la presencia de suelos delgados y pobres en materia orgánica con tendencia a la erosión, salinización y agotamiento. El agua es escasa, a pesar de ello, existe un uso excesivo en riegos y con una tecnología inadecuada para su almacenamiento. En lo referente a la vegetación se nota una modificación del desierto costero y del piedemonte, con un nutrido bosque, que se acentúa mucho más con las lluvias estacionales.

En el sector agrario predomina el monocultivo y cultivos que no son adecuados para mantener la calidad de la tierra, como por ejemplo el arroz. La fauna silvestre viene siendo depredada y algunas especies soportan presión de extracción en la actividad ganadera, existe deficiencia cíclica de alimentos, abundancia de parásitos, intoxicación alimentaria, subutilización de rastrojos y poca rentabilidad.

La mayoría de estudios sobre el medio ambiente regional, toman como referencia investigaciones que preceden a 1983 y cuyos conceptos se reiteran dando una imagen equivocada de la realidad. Es evidente que desde el diluvio del 83, ha cambiado la flora y la fauna regional, pero se siguen repitiendo viejos desaciertos en los cultivos y no se logra consolidar la diversificación de ellos en productos que no perjudiquen la nutrición del suelo y faciliten un uso racional y adecuado del agua.

El medio ambiente ha ganado cada vez más atención y preocupación por parte de las organizaciones sociales y comunales, que han obligado al Estado a incluir dentro de sus

---

<sup>92</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

políticas de gobierno la protección y conservación del medio ambiente en todas las actividades económicas productivas, empresariales, sociales comunales y de inversión pública. Sabemos, que el abuso o mal uso de los recursos del planeta lo han puesto en peligro, recursos como el aire y el agua se agotan, los bosques se están reduciendo y muchas especies animales se están extinguiendo por la caza, pesca y la destrucción de su hábitat natural, ha ello se suma la carencia de una cultura ambiental de la población lo que genera el aumento del deterioro y contaminación ambiental y la irracional e inadecuada explotación de los recursos naturales.

### **Contaminación ambiental del suelo y el agua:**

- La presencia de drenes de evacuación pluvial y canales de regadío en la ciudad, que se encuentran generalmente sucios y colmatados con desechos sólidos y maleza por la falta de conservación y mantenimiento de los mismos, convirtiéndose en focos infecciosos que contaminan el ambiente y ponen en riesgo la salud de la población por la presencia de mosquitos causando enfermedades de la piel, por la emanación de gases tóxicos que causan enfermedades respiratorias y polos contaminantes del aire al ser transportados por las corrientes de aire frecuentes en nuestra ciudad.
- La falta de servicio de agua y desagüe en la zona industrial de la ciudad, por lo que los propietarios de las edificaciones existentes recurren necesariamente a la construcción de pozos sépticos que son contaminantes.
- El río Piura, es otro gravitante foco de contaminación, por la existencia de colectores de aguas servidas que descargan en el lecho del río y en época de carencia de agua que discurra, se estancan formándose lagunas que son criaderos de larvas de mosquitos y zancudos y de emanación de gases con olores fétidos, convirtiéndose en un gran foco de infección, desplazando el potencial turístico previsto para el río en beneficio de la ciudad, por el contrario, es causante de enfermedades respiratorias, de la piel y contaminación ambiental.

### **Contaminación ambiental por Residuos Sólidos**

- Otro gran problema de contaminación con el que cuenta la ciudad de Piura es el sector del mercado modelo y el mercado de pescado, por la gran cantidad de basura que genera a diario, y por la falta de cultura de la población que deja la basura en

las calles ocasionando una gran contaminación ambiental, otro de los factores que causa contaminación es la falta de un sistema adecuado de alcantarillado para la correcta evacuación de desechos en estos sectores que debería contar con un sistema especial de evacuación de residuos sólidos que no cause el colapso de los desagües.

- No existe un adecuado sistema de recojo de residuos sólidos, ya que en algunos sectores la basura se acumula ya que no existe este servicio, por lo que la población arroja la basura en las calles. El aspecto más importante que agrava el problema sanitario es la quema o incineración de la basura; las áreas donde se depositan la basura constituyen un problema sanitario que contamina el ambiente ya sea por una combustión directa o indirecta; cuando se queman los residuos sólidos se desprenden sustancias indeseables en forma de gases o partículas produciendo mucha contaminación.
- El mal funcionamiento de la mayoría de desagües de la ciudad, los que colapsan debido a su falta de mantenimiento y su poca capacidad en casos de lluvias de gran magnitud.
- Por otro lado es necesario remarcar la existencia de botaderos informales como focos de contaminación. Sólo por mencionar algunos ejemplos, tenemos:

Botadero ubicado en los alrededores del Parque "3 de Octubre" - Castilla.

Botadero ubicado en la Margen izquierda del río Piura (Altura del Ex Canal de Balarezo hasta el puente Bolognesi) - Botadero ubicado en la Av. Luís Montero, cerca al IDEPUNP (Instituto de enseñanza Pre-Universitaria de la Universidad Nacional de Piura), etc. Muchas veces los residuos ubicados en estos botaderos son incinerados por los mismos vecinos, generando problemas de contaminación atmosférica que afectan a las personas que tiene sus hogares muy cerca de estos lugares, ya que estos muchas veces se ubican dentro de la zona urbana de la ciudad.

### **Contaminación ambiental del aire**

- El funcionamiento de algunas fábricas que se encuentran en la zona industrial, la que actualmente ya se encuentran junta a zonas residenciales, generan ruidos, humos y olores que afectan a la salud de la población que habita en estos sectores.

- La contaminación acústica que existe en las ciudades de Piura y Castilla por el ruido causado por los vehículos de transporte público y privado, así como de la misma población.
- La contaminación ambiental causada por los humos emitidos del parque automotor antiguo ya que no se tiene un control de estos y existen muchos vehículos en mal estado que generan molestias y que aun circulan por las calles de la ciudad.
- Otro factor muy importante de contaminación ambiental es el aeropuerto que está en el Distrito de Castilla ya que por estar ubicado prácticamente dentro de la ciudad, causa gran cantidad de ruido además de ser muy riesgoso ya que existen edificaciones a su alrededor y la emisión de gases que contribuyen al smog urbano.

### **Tala y Deforestación de árboles**

- Otro problema existente en la ciudad es la falta de parques en los sectores residenciales, ya que algunos estos sectores han sido invadidos y han sido contruidos, y algunos se encuentran en total abandono.
- La tala indiscriminada de árboles en los bosques, con el fin de ocupar terrenos para uso de vivienda influye en la contaminación ambiental ya que se destruyen los ecosistemas.
- La tala indiscriminada de los bosques contribuye a la mayor contaminación ambiental.
- En la construcción también existen daños ambientales cuando se efectúan el uso de madera para encofrados, que no provienen de bosques sostenibles, además de la generación de deshechos y líquidos tóxicos como pinturas, combustibles y plásticos. No existiendo en si una política de supervisión municipal especializada a fin de minimizar este impacto, así como una falta de cultura ambiental y de responsabilidad ambiental en la que dé preferencia se encuentran involucradas las principales empresas constructoras.
- Es nula la concepción de proyectos constructivos sostenibles de inversión pública o privada, que utilicen energías limpias o renovables, como el aprovechamiento de la energía solar con fines de generación eléctrica.

- No existen políticas que incentiven esta práctica ecológica y de mitigación del efecto invernadero, situación que no contribuye a formar cultura ciudadana de respeto al medio ambiente.

#### **1.6.1.2. Clima – Temperatura<sup>93</sup>**

El clima de la Región Piura es desértico y semidesértico (o sub árido tropical, cálido y húmedo) en la costa y vertientes andinas occidentales y, subtropical en las vertientes orientales. Las precipitaciones son escasas durante la mayor parte del año, presentándose bajos mantos de nubosidad con finas precipitaciones. En épocas normales de la estación de verano, se suceden precipitaciones de regular intensidad, pero, cada cierta cantidad de años durante esta estación veraniega se producen lluvias abundantes de gran magnitud e intensidad que afectan la infraestructura urbana y rural, afectando severamente la productividad y en consecuencia la economía regional, causando inundaciones y acciones morfológicas de gran dinamismo, este suceso se le conoce con el nombre de “Fenómeno el Niño” – FEN. En el diagnóstico y por la gran complejidad de este fenómeno, se le desarrolla en un capítulo independiente.

Las temperaturas máximas llegan a 34,2° C y las mínimas a 15° C que corresponde a los meses de febrero y junio respectivamente, siendo en la zona de costa 23° C en promedio y a 15° C promedio en la zona andina. La humedad promedio anual es del 66%, la presión atmosférica media anual es de 1008,5 milibases, en tanto que los vientos que siguen una dirección al sur, tienen una velocidad promedio de 3 m/s.

La precipitación pluvial, también presenta variaciones, en la costa generalmente es baja en altitudes entre los 100 y 500 m.s.n.m. con precipitaciones que oscilan entre 10 y 200 mm; en la altitudes entre los 500 y 1500 msnm las precipitaciones oscilan entre los 200 y 800 mm y en zonas ubicadas sobre los 1500 msnm el promedio de precipitación pluvial es de 1,550 mm.

Es destacable la importancia de los vientos en la región que la colocan como la segunda región con un alto potencial para su aprovechamiento como energía eólica.

---

<sup>93</sup> Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.

### 1.6.1.3. Recursos Naturales

La región Piura tiene una ecología variada y compleja (que va desde la extrema aridez del desierto costero hasta los bosques húmedos de sus montañas), no solo por su carácter tropical sino por ubicarse en la transición entre los Andes Centrales o de puna y los Andes Septentrionales o de páramo, entre las aguas frías de la Corriente Peruana y el mar ecuatorial, y por sus condiciones geográficas particulares: posee la llanura costera más ancha y occidental del país, tendida como el piedemonte de montañas de altitudes medias, las más bajas de los Andes peruanos, y es el centro del impacto del fenómeno El Niño – FEN en el Pacífico.<sup>94</sup>

Según los estudios de ZEE, Piura presenta importantes recursos naturales renovables continentales y marinos y no renovables que han sido identificados en dicho estudio y que se exponen a continuación:<sup>95</sup>

– Recursos Naturales Renovables:

Según el estudio del Sub Modelo de Aptitud Productiva de los RRNN Renovables<sup>96</sup> existen importantes recursos para poner en valor en la región, destacan recursos para la agricultura, pesca, hidrocarburos, energéticos.<sup>95</sup>

**Recursos hídricos (RRHH)**, el potencial hídrico tiene origen en las partes altas de la sierra piurana en beneficio directo de los usuarios del territorio de la costa, no existiendo una política de compensación por servicios ambientales para las zonas productoras del agua en las zonas alto andinas.<sup>95</sup>

Piura cuenta con diferentes recursos hídricos, cuyos comportamientos están en función de las precipitaciones fluviales que forman los cauces de los diferentes ríos y enriquecen las napas acuíferas. El único río que no desemboca al Pacífico es el Huancabamba.<sup>95</sup>

---

<sup>94</sup> Consejo Nacional del Ambiente. (2006). *Indicadores Ambientales Piura*. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/handle/minam/511>

<sup>95</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

<sup>96</sup> Norvil Mera, R. (2011). *Sub Modelo de Aptitud Productiva de los Recursos Naturales Renovables*. Piura. Obtenido de <http://zeeot.regionpiura.gob.pe/characterizacion/valor-productivo-de-los-recursos-naturales-renovables/memoria>.

El Conocimiento del potencial del recurso hídrico es parcial ya que no existe información estadística periódica de los diferentes ríos, por falta de suficientes estaciones de medición; sin embargo se conoce el potencial de sus principales ríos: Río Chira con una masa anual de 3 600 mmc; el Río Quiroz con 207 mmc, el Río Piura con 700 mmc, Río Huancabamba 840 mmc; existiendo además los reservorios de Poechos, San Lorenzo y otros de menor volumen, que le dan mayor valor al Potencial Hídrico de la Región, aunque presentan problemas de colmatación.<sup>95</sup>

En el Cuadro 1.54 Descarga Media Mensual del río Piura y Chira, según estaciones 2007-2010 (caudal m<sup>3</sup>/seg) se presenta la descarga media mensual de los ríos Piura y Chira.<sup>95</sup>

Uno de los problemas principales que se presenta en cuanto a los RRHH es la contaminación del río Chira y la contaminación del Bajo Piura, por descargas de desagües de Piura y Castilla al dren 1 308, afectando la salud de la población del Bajo Piura que se abastece de agua de río.<sup>95</sup>

Además, se ha integrado el potencial acuícola que tiene como variables las lagunas naturales, los ríos y los reservorios como Poechos, San Lorenzo y otros de menor volumen, ver **Figura 1.46 Potencial Acuícola de la región Piura**, para darle mayor valor al Potencial Hídrico que existe en la región Piura. Estos alcanzan a 39 350.22 ha. Distribuidos en ríos, con 11 122.46 ha; lagunas, con 21 256.19 ha; Reservorio de Poechos, con 5 459.59 ha; Reservorio San Lorenzo, con 1 430.58 ha, Estuarios, con 38.57 ha y los Diques con 42.43 ha.<sup>95</sup>

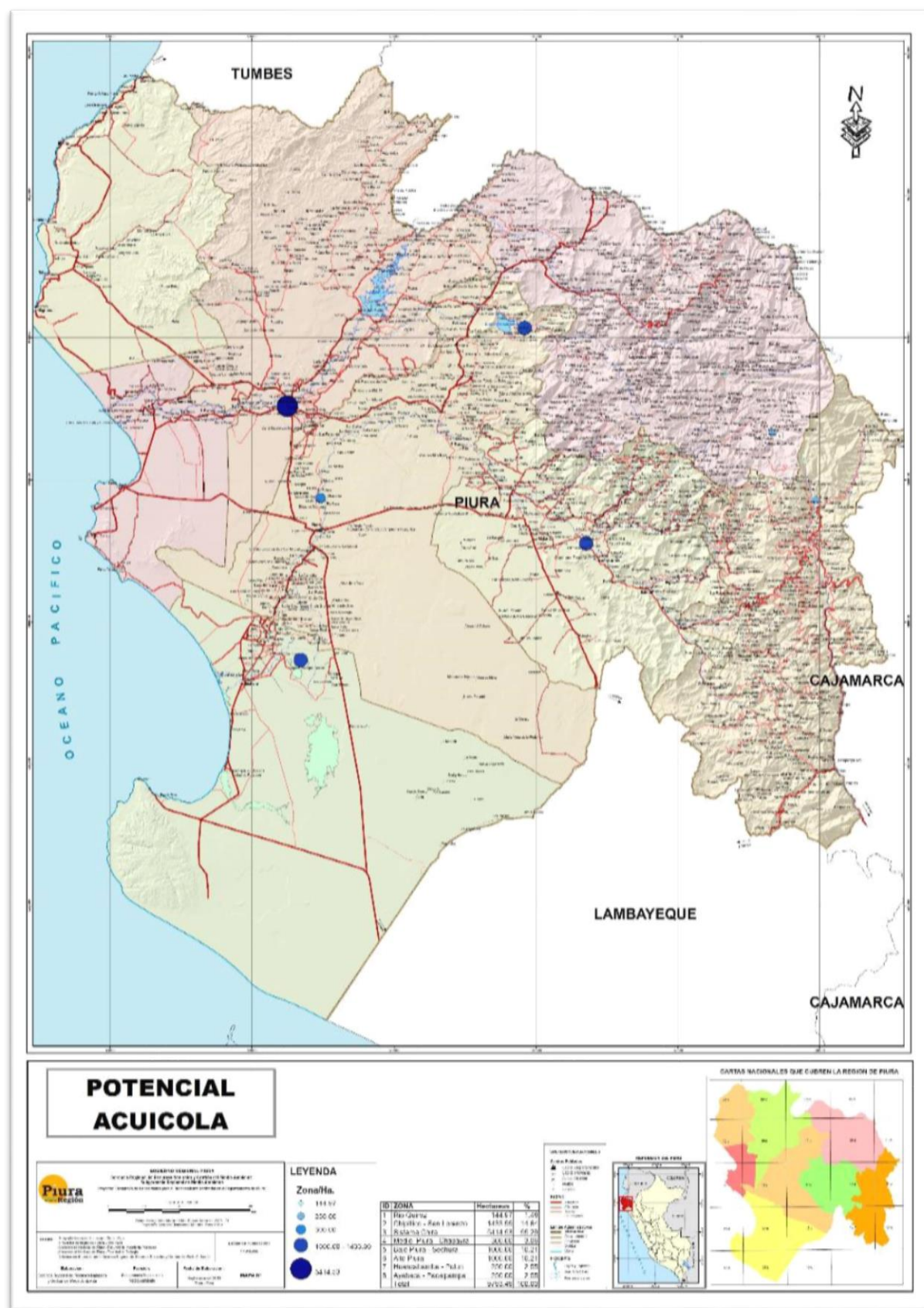
Es necesario destacar la existencia de acuíferos subterráneos, Piura tiene una reserva aprovechable de 743.20 mmc/año. Según los estudios de ZEE-Piura, el volumen de explotación actual es de 73.90 mmc/año. Sin embargo, entre las recomendaciones precisan que es necesario realizar un inventario de fuentes de agua subterránea de todo el departamento, ya que actualmente se encuentran inventariadas solo una parte. Ante la escasez de agua de buena calidad, las aguas subterráneas deben utilizarse racionalmente, mediante sistemas de riego tecnificado, implantando cultivos de alta rentabilidad y poca demanda de agua (cultivos de agro exportación). Las aguas subterráneas para consumo humano deben ser tratadas antes de ser consumidas.<sup>95</sup>



**Cuadro 1.54 Descarga Media Mensual del río Piura y Chira, según estaciones 2007-2010  
(caudal m3/seg)**

Río	Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Promedio Anual
2007														
Chira	El Ciruelo	76.2	78.1	127.7	144.4	88.8	88.1	43.7	43.5	37.4	36.1	69.5	47.7	73.4
Chira	Puente Sullana	24.9	15.3	9.3	47.9	23.5	44.1	16.8	11.7	8.2	8.2	7.9	7.2	18.8
Chira	Ardilla	60.3	63.5	155.5	155.5	82.9	86.0	30.5	35.7	23.7	23.7	53.9	36.9	67.6
Macará	Puente Internacional	21.9	28.5	49.7	49.7	32.5	26.1	14.3	15.3	12	12	20.8	13.9	24.7
Piura	Puente Sánchez Cerro	0.0	0.0	3.7	10.9	3.7	3.7	2.2	0.3	0.7	0.4	0.3	0.3	3.6
2008														
Chira	El Ciruelo	85.1	461.4	578.1	545.8	253.3	169.0	143.2	112.2	87.2	71.5	83.2	76.9	222.3
Macará	Puente Internacional	34.0	116.6	164.7	227.8	104.7	56.1	48.3	27.5	31.0	29.2	29.2	17.8	75.0
Quiroz	Paraje Grande	7.5	65.7	80.1	100.5	41.9	19.7	14.1	4.9	3.1	3.2	7.0	5.0	29.5
Piura	Tambogrande	0.0	247.7	396.5	424.7	114.6	74.1	44.3	26.1	5.4	3.7	4.3	3.0	112.2
Piura	Puente Sánchez Cerro	1.2	303.3	442.4	415.7	101.1	59.9	45.8	5.2	0.3	0.5	3.7	1.1	115.1
Piura	Puente Nacara	4.5	202.4	321.2	258.5	78.1	49.6	29.4	9.8	2.6	0.8	1.2	0.8	84.9
2009														
Chira	Ardilla	238.7	542.3	774.3	454.9	225.0	116.3	105.1	65.3	45.7	40.4	30.2	42.0	223.4
Macará	Puente Internacional	77.0	164.7	232.5	167.5	102.1	49.3	43.0	34.1	19.2	16.9	16.2	22.0	78.7
Quiroz	Paraje Grande	92.2	103.3	129.5	101.2	45.4	37.7	44.3	32.8	27.2	23.1	17.5	20.5	56.2
Piura	Tambogrande	62.9	204.6	208.4	90.2	53.8	-	-	-	-	-	-	-	124.0
Piura	Puente Sánchez Cerro	73.6	208.0	216.1	113.2	58.3	64.1	38.2	17.6	2.2	0.7	1.0	0.9	66.2
Piura	Puente Nacara	63.6	205.9	211.9	89.1	49.7	15.3	6.0	1.1	0.0	0.0	0.0	1.3	53.7
2010														
Chira	El Ciruelo	64.0	191.0	141.1	153.5	134.1	75.4	53.2	41.1	39.9	30.0	34.4	32.7	82.5
Chira	Ardilla	51.3	164.7	200.4	237.1	134.5	72.1	37.9	28.8	27.2	13.9	19.0	23.7	85.0
Macará	Puente Internacional	24.3	70.4	58.8	71.4	53.0	29.2	22.8	12.7	17.6	14.4	16.3	21.0	34.3
Quiroz	Paraje Grande	5.7	15.5	29.6	32.3	24.3	9.4	3.8	3.1	3.3	3.0	3.2	1.2	11.2
Piura	Tambogrande	5.5	105.1	123.0	124.0	42.0	8.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.1
Piura	Puente Sánchez Cerro	6.7	95.1	118.3	106.2	53.0	33.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.5
Piura	Puente Nacara	5.6	74.9	104.0	100.2	35.7	8.8	2.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	27.7

**Fuente:** Instituto Nacional de Desarrollo - Dirección de Operación y Mantenimiento - División de Meteorología. (s.f.). *Proyecto Especial Chira-Piura.*



**Figura 1.46 Potencial Acuicola de la región Piura**

Fuente: Gobierno Regional Piura - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2011). Proyecto: "Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Piura". Piura.

Según el estudio de impacto ambiental (EIA) del Proyecto de Bayóvar, (Golder Associates Perú S.A. 2007)<sup>97</sup> los acuíferos más importantes de la costa de Piura se localizan en los siguientes sectores: Cuenca Baja del río Piura (acuíferos Aluvial y Zapallal), Área del depósito de fosfatos (acuífero Zapallal) y Área de Illescas (acuífero Montera).<sup>95</sup>

De todos ellos se distingue la Formación Zapallal por su dimensión y potencial de calidad de agua; sin embargo es necesario evaluar este enorme acuífero confinado que tiene una extensión de 5 000 km<sup>2</sup>, que se ubica por Sechura y hasta el Norte de Lambayeque. La recomendación del estudio es establecer el potencial hídrico de estos acuíferos (ubicados en las provincias de Piura y Sechura), ya que no toda el agua es aprovechable por su condición salina; con la finalidad de ampliar el área agrícola y atender al desarrollo pesquero. Ambas actividades que demandan agua tanto para la producción así como para la transformación de producción.<sup>95</sup>

Según los estudios de la ZEE-Piura el techo del acuífero Zapallal se encuentra a una profundidad cercana a los 100 m.<sup>95</sup>

El desierto de Sechura casi totalmente cubierto por la formación marina Zapallal, del terciario, con una sobrecarga delgada de arenas. Aunque la litología es mayormente de arena limpia que contiene agua dulce recargada en los bordes orientales de la cuenca terciaria.<sup>98</sup>

Agua salina satura toda la formación pero el estrato de arena ha sido lavado y el agua dulce fluye hacia el oeste, hasta alcanzar un límite N – S donde un cambio de facies ha causado la desaparición del estrato de arena. A partir de allí es total la saturación con agua salada y con salmuera.<sup>98</sup>

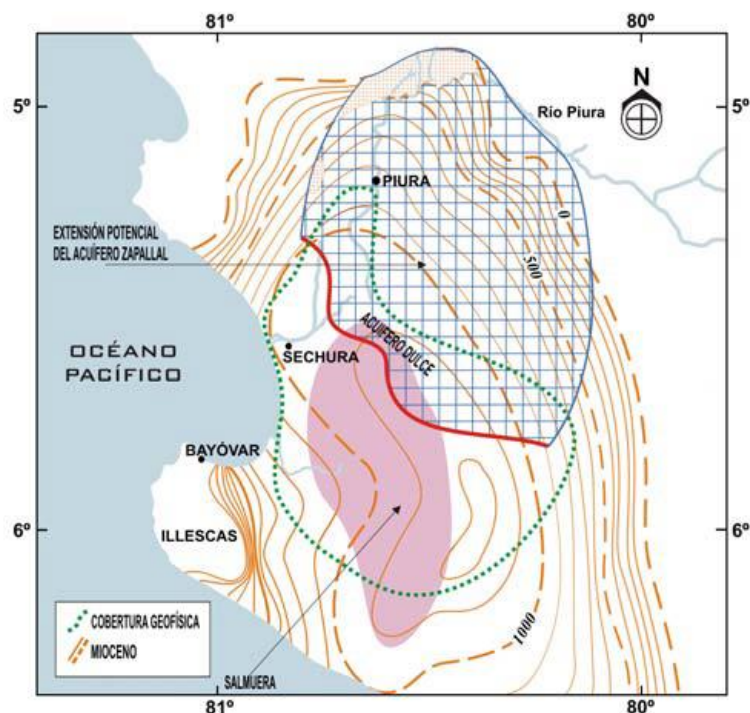
En la **Figura 1.47 Formación geológica de agua dulce Zapallal** muestra la siguiente información: la cuenca del Mioceno que incluye a la formación Zapallal, el reservorio de salmueras, la cobertura geofísica, el límite occidental dulce – salado

---

<sup>97</sup> Torres, F. (2011). *Ecosistemas, Diversidad Biológica y Adaptaciones al Calentamiento Global en Piura*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/InfoAndina/diversidad-biologica-ecosistemas-y-adaptaciones-al-cambio-climatico-en-piura-por-fidel-torres>

<sup>98</sup> Arce Geofísicos. (2006). Boletín Geofísico - Mayo 2006. *Perfiles*. Obtenido de <http://www.geofisicos.com>

determinado con los sondeos eléctricos y la probable extensión del acuífero Zapallal.<sup>98</sup>



**Figura 1.47 Formación geológica de agua dulce Zapallal**

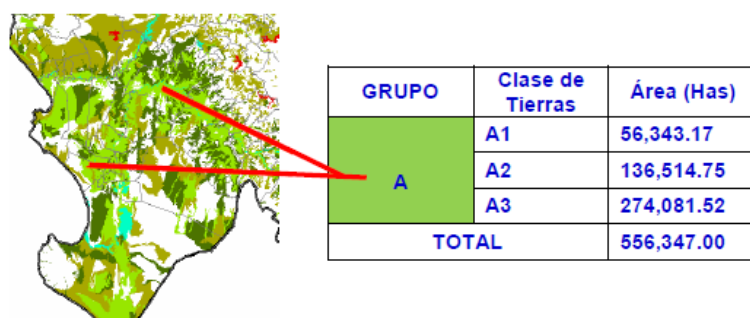
Fuente: Arce Geofísicos. (2006). Boletín Geofísico - Mayo 2006. Perfiles. Obtenido de <http://www.geofisicos.com>

Además de la cuenca baja del río Piura según los estudios de ZEE – Piura, existen acuíferos subterráneos en el Alto Piura, zona de Chulucanas, que abastecen de agua para uso agrícola y poblacional. Las zonas alto andinas de la región son las que captan las aguas de las precipitaciones pluviales y las almacenan a manera de “esponjas” y luego la van soltando subterráneamente para alimentar tanto a los ríos afluentes de las cuencas principales como también contribuir en la recarga de los acuíferos de la región costera. La profundidad de la napa freática en el área de estudio se ubica entre 0.40 m y 16.00 m. Puntualmente llega a 64.00 m (sector Los Silvas – km 50).<sup>99</sup>

**Recurso Suelo:** En relación a la capacidad de Uso Mayor de las Tierras de Piura, la ZEE – Piura, ha determinado que de las 3 589 249.00 ha que comprende la región 1 272 521.39 ha (35.5%) corresponden a tierras con el mayor potencial agrícola, pecuario y forestal ubicadas en la Costa, Sierra y Selva Alta de Piura.<sup>99</sup>

<sup>99</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

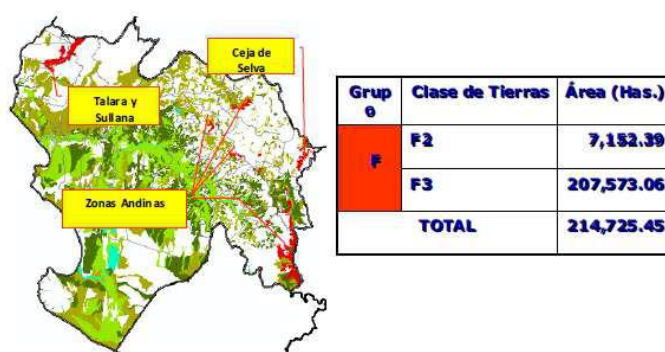
Las zonas aptas para cultivos en limpio con calidad agrológica alta (A1), se encuentran principalmente en el valle del Chira, mientras que las de calidad agrológica media (A2) están localizadas en los valles Bajo, Medio y Alto Piura, así como en los estrechos valles interandinos, alcanzando un 14.25 % del total de las ha (ver mapa de la **Figura 1.48 Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad agrológica alta**). Las zonas para cultivos permanentes alcanzan 449 167.36 es decir un 12.53 % del total de ha. <sup>99</sup>



**Figura 1.48 Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad agrológica alta**

Fuente: Gobierno Regional Piura - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2012). *La Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura*. Piura. Obtenido de [http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc\\_zee\\_piura.pdf](http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc_zee_piura.pdf)

En lo que se refiere a las zonas aptas para producción forestal existen 214 725.45 ha (5.8%), que incluyen tierras con severas limitaciones edáficas y topográficas las cuales hacen que sean inapropiadas para actividades agropecuarias; pero tienen una buena aptitud para implantación o reforestación con especies maderables y con fines de protección de cabeceras de cuenca. Están ubicados mayormente en la sierra, generalmente asociadas con tierras de aptitud para pastos. La calidad agrológica fluctúa entre media y baja tal como se indica en el mapa de la siguiente figura. <sup>99</sup>



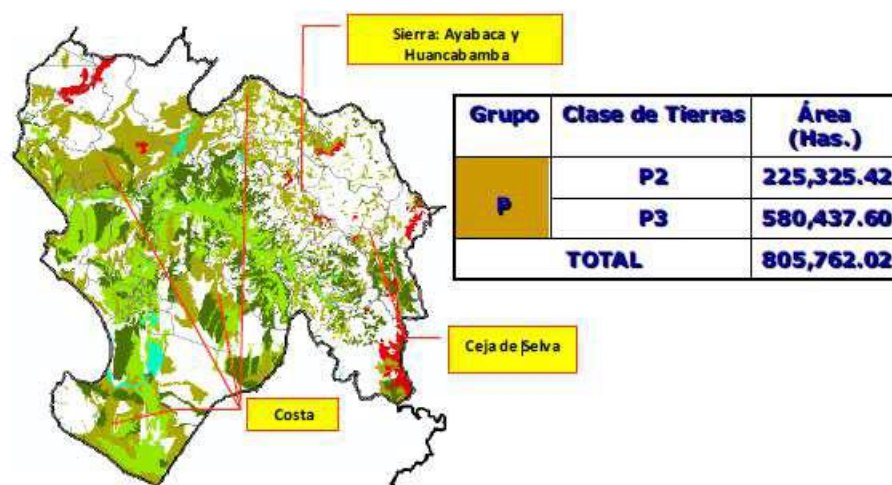
**Figura 1.49 Zonas aptas para Producción Forestal**

Fuente: Gobierno Regional Piura - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2012). *La Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura*. Piura. Obtenido de [http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc\\_zee\\_piura.pdf](http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc_zee_piura.pdf)



Las Zonas aptas para pastoreo corresponden a un (22.4%), ya sea por la existencia de pasturas naturales temporales, permanentes y semipermanentes o también por el cultivo de pastos mejorados adaptados a las zonas ecológicas del departamento, se localizan en costa, sierra y selva de la Región, la calidad agrológica fluctúa entre media y baja con limitaciones de suelo, erosión y clima (caso de la Meseta Andina).

Ver mapa en la Figura 1.50 Zonas aptas para pastoreo.<sup>99</sup>



**Figura 1.50 Zonas aptas para pastoreo**

**Fuente:** Norvil Mera, R. (2011). *Sub Modelo de Aptitud Productiva de los Recursos Naturales Renovables*. Piura. Obtenido de <http://zeeot.regionpiura.gob.pe/carecterizacion/valor-productivo-de-los-recursos-naturales-renovables/memoria>.

El estudio del Potencial Agroecológico elaborado para la ZEE – Piura concluye que en los suelos de Piura además de los cultivos tradicionales, se pueden desarrollar cultivos agroecológicos tales como los relacionados al banano, cacao, café, caña panela, caña etanol, cultivos andinos, granadilla, mango, limón, menestras, trigo y uva.<sup>99</sup>

Los principales problemas que se presentan son los suelos en proceso de desertificación por degradación, erosión y mal drenaje, así como la deforestación, producidos tanto por razones naturales como por la demanda de la población debido al crecimiento poblacional o por uso intensivo de tierras con cultivos no adecuados. Las tierras degradadas en la Región Piura y deforestadas por tala ilegal o autorizada, en una primera aproximación (considerando el repoblamiento natural de los bosques por el fenómeno de El Niño) se aprecian en el **Cuadro 1.55 Tierras degradadas y deforestadas en la Región Piura**.<sup>99</sup>

**Cuadro 1.55 Tierras degradadas y deforestadas en la Región Piura**

<b>Tierras Degradadas</b>	<b>Ha</b>	<b>%</b>	<b>% en relación al total de Ha de la región</b>
Desertificación por erosión hídrica	58 095.20	33.7	
Desertificación por mal drenaje	1 755.30	1.0	
Desertificación por alta concentración de sales y sodio	112 826.12	65.3	
<b>Total</b>	<b>172 712.62</b>	<b>100</b>	<b>4.8</b>
<b>Tierras deforestadas por tala ilegal o autorizadas</b>	<b>543 872.37</b>	<b>100</b>	<b>15.2</b>

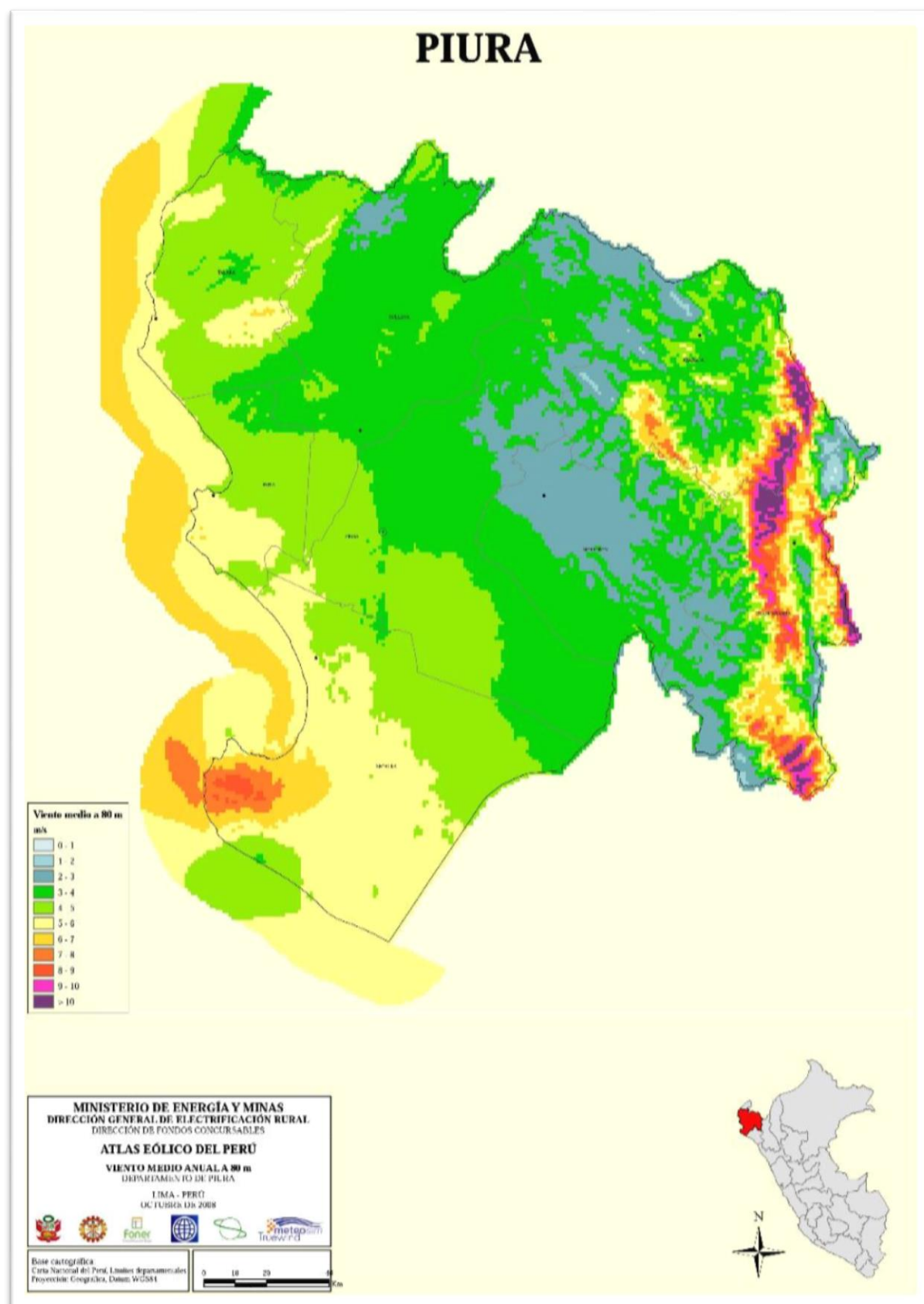
**Fuente:** Gobierno Regional Piura - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2012). *La Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura*. Piura. Obtenido de [http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc\\_zee\\_piura.pdf](http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc_zee_piura.pdf)

Es necesario fortalecer planes de manejo, reforzar las capacidades para controlar la deforestación, degradación y desertificación de los suelos y generar áreas de conservación. Actualmente se acelera el proceso de deforestación sobre todo de los algarrobos por la demanda de leña para la actividad comercial intensa relacionada a este producto.<sup>99</sup>

**Los Recursos energéticos renovables**, constituyen un importante potencial en la región Piura, la cual cuenta en todo su territorio con condiciones favorables para el uso de las energías no contaminantes o no convencionales (hidráulica, eólica, solar de biomasa, etc.), significando una importante plataforma de recursos para el desarrollo de sus actividades productivas y sociales.<sup>99</sup>

Según el Atlas Eólico del Perú de octubre del 2008<sup>100</sup>, el potencial eólico total del Perú es de 77.394 mw con una potencia aprovechable de 22.452 mw, Piura se ubica en el segundo lugar después del departamento de Ica, presentando un potencial de 17.628 mw y una potencia aprovechable de 7.554 mw. En relación al viento medio sobre 80 m, las áreas de Piura fluctúan entre 4 a 7m/s. Ver mapa en Figura 1.51 Viento medio Anual a 80 m del Departamento de Piura y mapa en Figura 1.52 Viento Medio Estacional a 80 m del Departamento de Piura.<sup>99</sup>

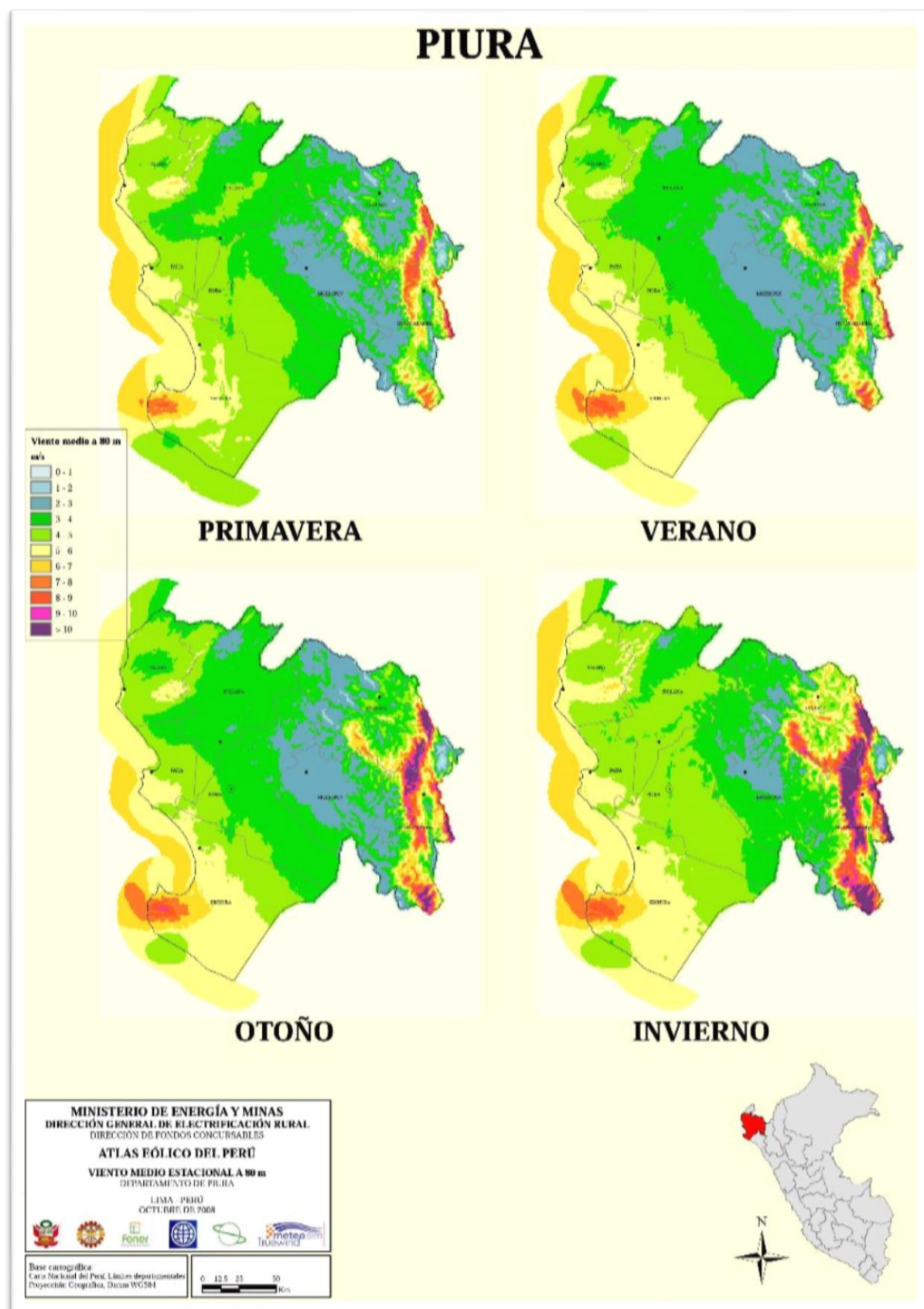
<sup>100</sup> Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Electrificación Rural. (2008). *Atlas Eólico del Perú*. Lima. Obtenido de <http://deltavolt.pe/atlas/eolico>



**Figura 1.51 Viento medio Anual a 80 m del Departamento de Piura**

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Electrificación Rural. (2008). *Atlas Eólico del Perú*. Lima. Obtenido de <http://deltavolt.pe/atlas/eolico>

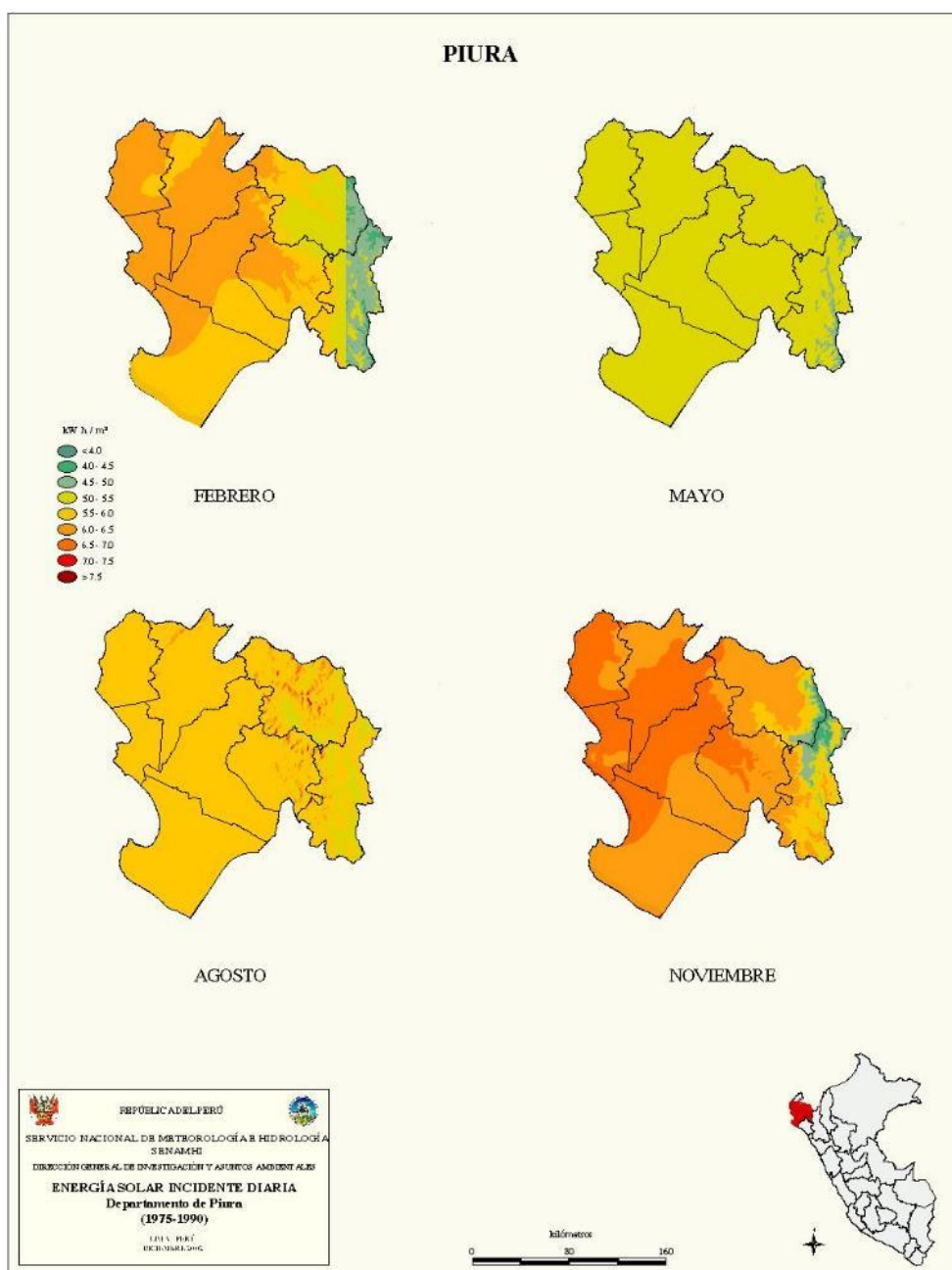




**Figura 1.52 Viento Medio Estacional a 80 m del Departamento de Piura**

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Electrificación Rural. (2008). *Atlas Eólico del Perú*. Lima. Obtenido de <http://deltavolt.pe/atlas/eolico>

En relación al potencial de la energía solar térmica según el Atlas de Energía Solar del año 2003, la radiación solar en el Perú es más alta en la zona de la Sierra (5 – 6 kwh/m<sup>2</sup> – día) que en la selva y la costa (4 – 5 kwh/m<sup>2</sup> – día) con una variación de +/- 20% durante el año. Esta cifra aumenta de norte a sur. Por ejemplo, Lima tiene en promedio 5.13 kwh/m<sup>2</sup> – día, mientras que Arequipa 6.08 kwh/m<sup>2</sup> – día, Piura en su territorio fluctúa de 4 a 7 kwh/m<sup>2</sup> – día. Ver mapa en **Figura 1.53 Potencial Electro Solar del Departamento de Piura.**<sup>99</sup>



**Figura 1.53 Potencial Electro Solar del Departamento de Piura**

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrobiología (SENAMHI) y Dirección General de Electrificación Rural del Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2003). *Atlas de la Energía Solar del Perú*. Lima. Obtenido de <http://deltavolt.pe/phocadownload/Piura.jpg>

**Los Recursos Hidrobiológicos**, son uno de los más importantes para la región, se dan principalmente en la zona marítima comprendida por el litoral peruano (hacia el este) y una línea imaginaria a 200 millas de distancia del punto más cercano de la costa formando una línea costera que se extiende 3 079.50 km, existiendo un importante número de caletas para la pesca artesanal, representando un aporte importante a nivel regional y nacional.<sup>101</sup>

Existe una gran variedad de especies marinas: peces del tipo pelágico como las sardinas, bonito, jurel, falso voladro, cojinova, sierra, cachema y barrilete. Del tipo demersal como merluza, tollo, cabrilla, congrio, angelote, guitarra y lenguado; además existen crustáceos como cangrejos, langostinos, percebes; moluscos como conchas blancas y conchas de lapa; cefalópodos como potas y calamares; además de los mamíferos (ballenas y cachalotes, delfines, chanchos marinos, marsopas y lobos marinos). De otro lado existe flora donde sobresalen más de 56 especies de algas marinas.<sup>101</sup>

También se ha desarrollado acuicultura con especies de agua dulces, destacando los paiches, acarahuazú, entre otros en el embalse de Poechos y en el Reservorio de San Lorenzo. Además se encuentran especies de agua dulce y agua de mar, en el estuario de Virrilá (langostinos, lizas, moluscos) y en el estero de San Pedro (cangrejos y peces).<sup>101</sup>

– **Recursos Naturales No Renovables:**

En la región estos recursos son diversificados desde minerales metálicos, no metálicos hasta yacimientos de petróleo y gas.<sup>102</sup>

**Los Recursos Minero Metálicos**, son especialmente cobre, oro, plata, zinc y molibdeno asociados a las rocas ígneas (volcánicas e intrusivas) que conforman el bloque andino y, el mayor potencial se ubica en la cuenca Lancones (distrito VMS), el intrusivo andino de Río Blanco y la faja volcánica cenozoica de la región andina.

---

<sup>101</sup> Guerra Soto, E. (2010). *Memoria Descriptiva para las Zonas de Vida, Pisos Altitudinales y Biodiversidad en la Región Piura*. Piura.

<sup>102</sup> Norvil Mera, R. (2011). *Sub Modelo de Aptitud Productiva de los Recursos Naturales Renovables*. Piura. Obtenido de <http://zeeot.regionpiura.gob.pe/carecterizacion/valor-productivo-de-los-recursos-naturales-renovables/memoria>.

Las rocas volcánicas del Terciario forman parte de la continuidad norte de la provincia metalogénica de oro, plata y polimetálicos de la franja volcánica cenozoica de la Cordillera Occidental peruana. En la región Piura estas unidades cubren gran parte de la región andina y son equivalentes en edad y de composición similar a los volcánicos que ocurren en Cajamarca, los cuales albergan depósitos diseminados de oro y plata de alta sulfuración como Yanacocha, La Zanja, Tanta Huatay, Cerro Corona, Galeno, entre otros.<sup>102</sup>

Actualmente, las zonas de actividad minera metálica en la Región Piura, se ubican en territorios de los distritos de Suyo, Las Lomas, Paimas, Sapillica y El Carmen (Huancabamba) donde se estima que, existen unas 10 000 personas que vienen extrayendo de manera informal o “artesanal” oro de vetas, para lo cual en muchos casos utilizan mercurio y/o cianuro para tratar la roca mineralizada generando un gran problema socio ambiental en la Región, especialmente produciendo contaminación en los ríos.<sup>102</sup>

**Cuadro 1.56 Potencial de Recursos Metálicos y No Metálicos de Piura**

Provincia	Distrito	Proyectos metálicos				Proyectos No Metálicos	
		Reservas probadas de oro	Reservas probadas de CU (0.8%) Molibdeno (0.2%)	1.6% Cu, 1.1% Zn, 0.6 g/t AU, 28 g/t Ag	1.0% Cu, 1.4% Zn, 0.8 g/t AU, 25 g/t Ag	Reservas Probadas concentrados de fosfatos	Reservas probadas andalucita Ley 7.38%
Piura	Tambogrande	2 375		56	82		
	Tambogrande (Locuto)	000 GF		(MT)(*)	(MT)(*)		
Huancabamba			1 257 (MT)(*)				
Paíta							83 163 539 (MT) (*)
Sechura	Sechura (Bayóvar)					238 MT(*)	

(\*) MT Millones de toneladas

**Fuente:** Gobierno Regional Piura - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2012). *La Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura*. Piura. Obtenido de [http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc\\_zee\\_piura.pdf](http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc_zee_piura.pdf)

Actualmente, en la región existen dos grandes yacimientos mineros polimetálicos de categoría mundial que cuentan con estudios de factibilidad económica, pero no

cuentan con la respectiva licencia socio ambiental y son: Tambogrande y Río Blanco.<sup>102</sup>

En el rubro de minerales industriales, tenemos también dos proyectos, siendo Bayóvar el mega Proyecto en desarrollo de mayor trascendencia en la Región y, en menor escala está el Proyecto Andalucita en Paita. Del total de las 3 589 249.30 hectáreas que comprende el territorio piurano; en concesión minera, de las cuales 489 789 ha corresponden a concesiones mineras metálicas y 424 279 ha a concesiones no metálicas.<sup>102</sup>

**Gas y Petróleo**<sup>102</sup>, Piura es una de las principales fuentes de recursos energéticos de gas y petróleo del país. Se ubican principalmente en las cuencas de Talara, Progreso y Sechura. Las rocas de estas cuencas cubren terrenos continentales con extensión hacia el ámbito marino.

El gas natural se obtiene en conexión con la producción de petróleo crudo y se encuentra ubicado en los mismos campos de crudo, desconociéndose el volumen de reserva existente. Aparte de los combustibles fósiles, la región Piura cuenta con yacimientos de lignito (carbón fósil combustible); otro recurso energético son los yacimientos radioactivos en Bayóvar. En Talara se encuentra una de las principales refinerías del país, la cual abastece al norte peruano e incluso a la ciudad de Lima.

#### 1.6.1.4. Variabilidad y Cambios Climáticos Recientes y Futuros

En este punto se analiza el perfil climático regional, que es un insumo básico para la identificación de los impactos y mecanismo de adaptación en las dimensiones o sectores de desarrollo de la región, el perfil contiene los siguientes elementos:<sup>103</sup>

**Cuadro 1.57 Elementos del Perfil Climático**

<b>Análisis del Clima</b>	<b>Peligros asociados al Cambio Climático</b>
<b>Actual</b>	Tendencias de precipitación Tendencias de temperatura Eventos extremos que generaron emergencias y desastres
<b>Futuro</b>	Proyecciones de precipitación al 2030 Proyecciones de temperatura al 2030 Proyecciones de eventos extremos
<b>Fuente:</b> Alzamora Torres, M. (s.f.). <i>Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes</i> . Obtenido de <a href="http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf">www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf</a>	

<sup>103</sup> Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

### **Análisis del Clima Actual:**

La región Piura cuenta con estudios referidos a las tendencias actuales del clima, los cuales se realizaron en el marco de la cuenca del río Piura. Esta caracterización climática comprende el análisis de elementos climáticos de precipitación y temperatura, con énfasis en su distribución espacial y temporal.<sup>103</sup>

#### **– Tendencias de precipitación:**

La información de precipitación de la cuenca del río Piura ha sido registrada en tres sectores de la cuenca: sub cuenca Yapatera (Alta), sub cuenca San Francisco (Media) y sub cuenca Bajo Piura (Baja).<sup>104</sup>

El promedio multianual de las lluvias en la cuenca del río Piura totaliza cantidades comprendidas entre 75 a 1 200 mm, los mayores acumulados son en la zona alta, alrededor de las comunidades de Santo Domingo, Quinchayo, Pampa Ramada, etc.  
<sup>104</sup>

En la sub cuenca del Bajo Piura en promedio para un año, las lluvias totalizan cantidades comprendidas entre 75 a 180 mm, en la sub cuenca San Francisco el promedio anual de las lluvias está entre 260 a 720 mm y, en la sub cuenca Yapatera alcanzan entre 410 y 1 200 mm; con una mayor variabilidad de las lluvias en esta parte de la cuenca.<sup>104</sup>

Durante el período lluvioso (septiembre – abril) la cuenca del río Piura acumula cantidades comprendidas entre 65 a 1 100 mm, presentando totales mayores en la zona alta de la cuenca, en los alrededores de las localidades de Santo Domingo, Quinchayo, Pampa Ramada, etc. Normalmente, durante el período lluvioso, las sub cuencas del Bajo Piura, San Francisco y Yapatera, totalizan en promedio las cantidades de: 117, 460 y 705 mm; respectivamente.<sup>104</sup>

---

<sup>104</sup> Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). (2004). *Caracterización Climática - Cuenca del Río Piura*. Obtenido de <http://sinia.minam.gob.pe/documentos/caracterizacion-climatica-cuenca-rio-piura>

Durante el período lluvioso de los Niños 1982/83 y 1997/98, las lluvias se incrementaron significativamente en las tres subcuencas del Bajo Piura, San Francisco y Yapatera, respectivamente.<sup>104</sup>

Climatológicamente, marzo es el mes más lluvioso en la cuenca del río Piura; dado que las lluvias representan el 26%, 46% y 36% del período lluvioso en las subcuencas del Bajo Piura, San Francisco y Yapatera, respectivamente.<sup>104</sup>

– **Tendencia de Temperatura:**

De igual forma que la precipitación la información de temperatura media anual del aire de la cuenca del río Piura ha sido evaluada en las subcuencas mencionadas líneas arriba.<sup>104</sup>

La temperatura media del aire para la cuenca Piura presenta valores comprendidos entre 26° y 14°C. Los valores de temperatura media en la subcuenca del Bajo Piura fluctúan de 25° a 23°C, en la subcuenca San Francisco entre 25° y 18°C y de 26° a 12°C en la subcuenca Yapatera.<sup>104</sup>

Las temperaturas máximas de la cuenca del Piura están comprendidas entre los valores de 33° y 16°C, el mayor valor se distingue en la zona comprendida entre Tambogrande, Curván, Malingas, Huápala y Hacienda Pabur. Por otro lado las temperaturas mínimas presentan valores entre 19° y 10°C, observándose el núcleo de mayor valor cerca de las localidades de Tambogrande, San Joaquín y Huápalas.

<sup>104</sup>

Durante este estudio (2004) se determinó el mes de febrero como el mes más caluroso con valores entre 34° y 16°C, mientras que julio, el mes más frío del año registro temperaturas entre 30° y 18°C como máxima y 17° y 6°C como mínimas.

<sup>104</sup>

Existe una disminución directa de la temperatura en relación a la altura, en la subcuenca Yapatera, y el rango de temperatura.<sup>104</sup>

– **Eventos extremos que generan emergencias y desastres:**

Los eventos extremos que registra la región y que generaron emergencias y desastres son los Eventos de El Niño de intensidad muy fuerte de los años 1982/83 y 1997/98.<sup>104</sup>

Durante El Niño 82/83 las lluvias acumularon cantidades que oscilaron entre 400 y 4 100 mm, siendo las zonas altas (Chulucanas, Yapatera, Cruz Pampa) las que presentaron aumentos mayores.<sup>104</sup>

Por otro lado durante El Niño 97/98, las lluvias totalizaron valores entre 1 000 a 3 700 mm, con los aumentos mayores en las localidades de Santo Domingo, Pueblo Nuevo, Palo Parado.<sup>104</sup>

**Análisis del Clima Futuro:**

El estudio de SENAMHI (2009) de Escenario Climáticos en el Perú para el año 2030 es un referente para analizar el clima a futuro en toda la región; pero adicionalmente a este estudio, esta región cuenta con un análisis específico generado para la cuenca del río Piura (PROCLIM, 2005) a partir de los posibles escenarios de emisiones globales de GEIs y aerosoles elaborados por el Panel Intergubernamental de expertos en Cambio Climático (IPCC), basados en criterios demográficos, sociales y económicos. Tales escenarios conocidos como A2 y B2, son los más utilizados para realizar las proyecciones del cambio climático A2 y B2 con proyecciones al 2050.<sup>103</sup>

– **Proyecciones de Precipitación al 2030:**

Según SENAMHI 2009 la tendencia de la precipitación no es uniforme en toda la región Piura. La mayor variación porcentual de la precipitación al 2030 estaría en la zona sur (Sechura, Catacaos, La Matanza) en el orden de +20 a +30%. Asimismo, la cuenca baja y media del río Piura esta variación sería de +10 a +20%, en la parte media y norte de la región (Sullana, Morropón, Ayabaca) sería de 0 a +10%. Este análisis también muestra disminución de la precipitación de un orden de 0 a -10% en una franja entre la parte norte de Talara, Sullana y Paíta; así como el Valle del



río Huancabamba. Por otro lado se proyecta una disminución de entre -10 a -20% en la zona al norte de Paita y la desembocadura del río Chira.<sup>105</sup>

Específicamente para la cuenca del río Piura (PROCLIM, 2005) la tendencia de la precipitación no es por lo general uniforme a lo largo de toda la cuenca ni en los períodos analizados. Al 2020, las precipitaciones en el escenario A2, podrían ser más acentuadas en las estaciones de verano y otoño sobre la Cuenca Media y Alta principalmente, y en el B2 los resultados sugieren que no habría mayores cambios de lo que ya se viene observando. En el invierno y primavera, ambos escenarios sugieren que la tendencia no presentaría mayores cambios. Al 2035, según el escenario A2, no habría mayores cambios en la tendencia en el Bajo Piura, solamente en invierno y primavera; no obstante, para el verano las Cuencas Media y Alta podrían registrar algún incremento de la precipitación en ambos escenarios. Según el escenario B2, en el invierno la tendencia tendería a ser positiva en todas las Áreas de Interés, sin embargo, en el otoño y primavera no habría ningún cambio de la tendencia en las Cuencas Media y Alta principalmente.<sup>105</sup>

Según el estudio mencionado líneas arriba las zonas que podrían presentar máximos valores de Precipitación Externa durante el verano y otoño al 2020, se ubican en el Bajo Piura y Cuenca Media, cerca de las estaciones de Miraflores, Chulucanas, Morropón y Virrey. EN la Cuenca Alta, las precipitaciones extremas probablemente tendrán valores en el orden de los 50 mm/día para el 2020.<sup>106</sup>

## – **Proyecciones de Temperatura al 2030**

Según el SENAMHI 2009, la variación de las temperaturas máxima y mínima anual para el año 2030 variarían a lo largo de la región Piura. En gran parte de la región (Sechura, Paita, Talara, Piura y parte norte de Huancabamba), variación de la temperatura máxima anual sería de entre +0.4 a +0.8°C; mientras que la zona norte de la región (Lancones, Suyu, Ayabaca) tendría una variación entre +0.8 a +1.2°C;

---

<sup>105</sup> Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). (2009). *Escenarios Climáticos en el Perú para el año 2030*. Lima. Obtenido de [http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d77e7ad5bb27\\_Resumen\\_Escenarios\\_climaticos\\_del\\_Peru.pdf](http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d77e7ad5bb27_Resumen_Escenarios_climaticos_del_Peru.pdf)

<sup>106</sup> Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

y la parte sureste de la región (Huarmaca, Morropón, La Matanza) tendrían una variación entre 0 a +0.4°C.

Por otro lado, la variación de la temperatura mínima anual sería de +1.2 a +1.6 hacia la zona costera de la región (Sechura, Paita, Sullana, Piura y Talara), mientras que en las partes medias de las cuencas Chira y Piura (Lancones, Paimas, La Matanza) la variación sería de +0.8 a +1.2°C y finalmente la zona noreste y oriente de la región (Ayabaca, Huancabamba) tendría una variación de +0.4 a +0.8°C.<sup>105</sup>

Según el estudio de PROCLIM para la cuenca del Río Piura, los valores más altos de Temperaturas Máximas Extremas para verano y otoño para los próximos 15 años se podrían tener en la Cuenca Media, incluyendo a Chulucanas, Morropón, San Miguel. Mientras que los altos valores de Temperaturas Mínimas Extremas para verano y otoño al año 2020, se podrían tener en el Bajo Piura y zonas costeras.<sup>107</sup>

La temperatura Máxima del aire al 2020, en ambos escenarios, en general tiende a un probable calentamiento en todas las estaciones, excepto en el otoño, lo cual es consistente con lo que se viene observando en algunas estaciones ubicadas en la Cuenca Media.

Los incrementos serían más marcados en el Bajo Piura durante el verano. Al 2035, en ambos escenarios, esta tendencia positiva continuaría en toda la Cuenca y los mayores incrementos se darían en el Bajo Piura durante el otoño y la primavera.

La Temperatura Mínima del aire al 2020, en general, continuaría presentando una tendencia positiva en toda la Cuenca durante el verano e invierno; sin embargo en las estaciones de transición como otoño y primavera, es menos probable que esta tendencia ascendente se dé para el Bajo Piura y Cuenca Media principalmente.

Al 2035 se proyectan en la Cuenca tendencias positivas en todos los trimestres.

Las sub cuencas San Francisco y Yapatera proyecten los mayores cambios en el invierno y primavera con tendencias entre 0.5 – 1.1°C / 17 años.<sup>107</sup>

---

<sup>107</sup> Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). (2005). *Escenarios del Cambio Climático en el Perú al 2050 - Cuenca del Río Piura*. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/bitstream/id/719/BIV00258.pdf>

**Cuadro 1.58 Resumen de las Tendencias de Precipitaciones y Temperatura al 2030**

<b>Precipitaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aumenta de +20 a +30% en Sechura, Catacaos y La Matanza.</li><li>2. Aumenta de +10 a +20% en la cuenca baja y media del río Piura.</li><li>3. Aumenta de 0 a +10% en Sullana, Morropón y Ayabaca.</li><li>4. Disminuye de 0 a -10% en una franja de la parte norte de Talara, Sullana, Paita y valle del río Huancabamba.</li><li>5. Disminuye de -10 a -20% en la zona norte de Paita y la desembocadura del Chira</li></ol>
<b>Temperatura</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sechura, Paita, Talara, Piura y parte norte de Huancabamba presentarán una variación de la temperatura máxima anual de entre +0.4 a +0.8°C</li><li>2. Lancones, Suyo, Ayabaca tendría una variación entre +0.8 a +1.2°C.</li><li>3. El sureste de la región (Huarmaca, Morropón, La Matanza) tendrían una variación entre 0 a +0.4°C</li><li>4. La variación de la temperatura mínima anual sería de +1.2 a +1.6 hacia la zona costera de la región (Sechura, Paita, Sullana, Piura y Talara)</li><li>5. La zona noreste y oriente de la región (Ayabaca, Huancabamba) tendría una variación de +0.4 a +0.8°C</li></ol>

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía (SENAMHI). (2009). Escenarios Climáticos en el Perú para el año 2030. Lima. Obtenido de [http://redpeia.nimam.gob.pe/admin/files/item/4d77e77ad5bb27\\_Resumen\\_Escenarios\\_climaticos\\_del\\_Peru.pdf](http://redpeia.nimam.gob.pe/admin/files/item/4d77e77ad5bb27_Resumen_Escenarios_climaticos_del_Peru.pdf)

– **Proyecciones de eventos extremos:**

El estudio PROCLIM indica la probabilidad de ocurrencia de por lo menos un evento El Niño durante el período 2009-2015, cuya intensidad en cuanto lluvias sería similar al evento 1982/83 (con referencia a Chulucanas) <sup>108</sup>

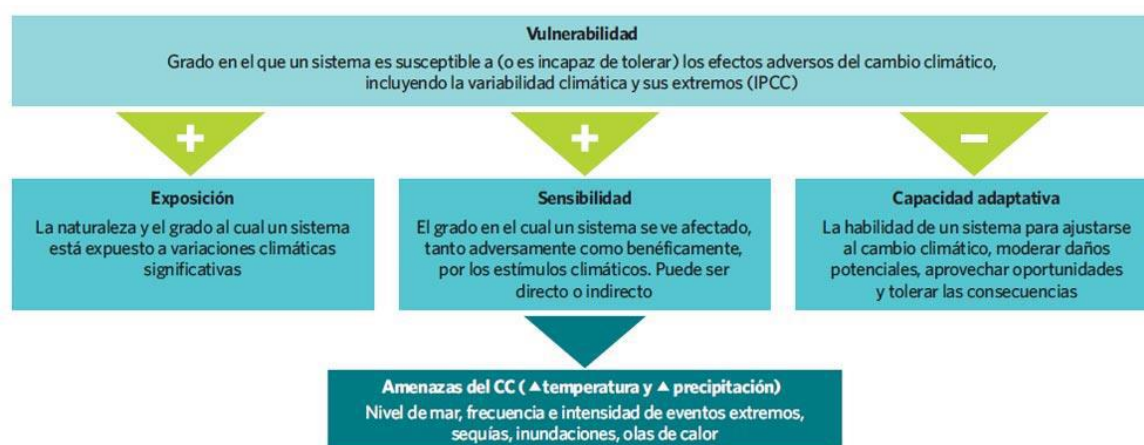
Por otro lado las precipitaciones extremas en el Bajo Piura y parte de la Cuenca Media tenderían a disminuir a razón aproximada de 40 mm/100 años; es decir que en 20 años podríamos esperar una disminución de las precipitaciones extremas del orden de 8 mm, la cual no es muy significativa, por lo que esas regiones seguirían siendo zona de riego. <sup>108</sup>

<sup>108</sup> Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

## 1.6.2. Análisis de Vulnerabilidad

La vulnerabilidad es el grado en el que un sistema es capaz o incapaz de afrontar los efectos negativos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los eventos extremos.<sup>109</sup>

La vulnerabilidad al cambio climático está caracterizada en función a tres componentes: El grado de exposición a amenazas; grado de sensibilidad y capacidad de adaptación.<sup>109</sup>



**Figura 1.54 Definición de Vulnerabilidad**

Fuente: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre El Cambio Climático (IPCC). (2014). *Cambio Climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Suiza. Obtenido de [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5\\_wgII\\_spm\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf)

### 1.6.2.1. Riesgos y vulnerabilidades ocasionados por la variabilidad de cambios climáticos en el futuro

En este punto se presentan los riesgos y vulnerabilidades ocasionados por la variabilidad de cambios climáticos relacionada a los siguientes puntos: Recursos Hídricos y Cuencas; Salud; Ciudades, Vivienda y Saneamiento; Diversidad Biológica y Servicios Ecosistémicos; Turismo y Desarrollo Productivo.

**Recursos Hídricos y Cuencas:** Según el mapa de unidades hidrográficas de la Autoridad Nacional del Agua (2008)<sup>110</sup>, la región Piura posee 6 cuencas hidrográficas (algunas solo parcialmente) y varias inter cuencas; sin embargo los recursos hídricos de la

<sup>109</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre El Cambio Climático (IPCC). (2014). *Cambio Climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Suiza. Obtenido de [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5\\_wgII\\_spm\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf)

<sup>110</sup> Autoridad Nacional del Agua (ANA). (2008). *Delimitación y codificación de unidades hidrográficas del Perú*. Lima.

región provienen básicamente de las cuencas de los ríos Chira, Piura y Huancabamba. La primera constituye parte de la cuenca transfronteriza Catamayo – Chira, la misma que incluye el río Quiroz con un total de 3 177.15 mmc y la tercera del río Huancabamba tiene un total de 1 204.04 mmc (CIPCA, 2011)<sup>111</sup>

**Cuadro 1.59 Unidades Hidrográficas de la región Piura**

Región Hidrográfica	Cuenca	Superficie en Piura (Km <sup>2</sup> )
<b>Pacífico</b>	Chira	10 534.76
	Piura	10 872.09
	Pariñas	1 704.86
	Cascajal	2 239.95
	Fernández	
	Olmos	101.23
	Inter cuencas	7 063.10
<b>Amazonas</b>	Huancabamba (Chamaya)	1 896.68
	Samaniego (Chinchipe)	507.05
	<b>TOTAL Piura</b>	<b>35 892</b>

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA). (2008). Delimitación y codificación de unidades hidrográficas del Perú. Lima.

En Piura se han identificado cuatro reservorios acuíferos, que en conjunto ofrecen una reserva explotable de 743 mmc/año. El de mayor explotación es el que corresponde al valle Alto Piura; en segundo lugar se ubica el acuífero confinado del valle Bajo Piura que viene siendo explotado desde la década del 50 y cuyas son utilizadas para satisfacer el uso doméstico de las ciudades de Piura, Catacaos y poblaciones menores del referido valle.<sup>108</sup>

**Cuadro 1.60 Reserva aprovechable de agua subterránea en Piura**

Acuíferos	MMC/AÑO
Chira – Piura	250.00
Medio y Bajo Piura	306.00
Alto Piura	187.20
<b>Total</b>	<b>743.20</b>

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA). (2008). Delimitación y codificación de unidades hidrográficas del Perú. Lima.

El uso multisectorial del agua en Piura tiene dos períodos marcados, el período de avenidas entre enero y abril y el período de estiaje entre mayo y diciembre. Para el primer período la mayor parte de abastecimiento de agua para uso agrícola proviene del agua superficial que brindan los ríos que atraviesan los valles Chira y Piura. Para uso poblacional el agua también proviene del agua superficial de los ríos, agua que es derivada a canales y a

<sup>111</sup> Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. (2011). *Actualización del Mapa Regional del Sector Agrario en Piura*. Obtenido de <http://www.cipca.org.pe/sites/default/files/documents/files/RESE%C3%91A0315072013.pdf>

partir de los mismos el agua es sometida a un tratamiento en plantas dedicadas a dicho efecto, generalmente para ciudades grandes, caso Sullana, Piura, Tambogrande, Talara, Paita, etc. Para el segundo período, aquellos sistemas que tienen regulación, caso Sistema Chira, Sistema San Lorenzo y Sistema Medio y Bajo Piura se abastecen de agua superficial almacenada en reservorios para fines de uso agrícola (Poechos y San Lorenzo) y también aquellos sistemas que tienen derivación para uso poblacional, se siguen alimentando del recurso, que en definitiva proviene del agua superficial de los ríos. En Ayabaca y Huancabamba el agua para uso agrícola, poblacional y pecuario en la mayoría de los casos es proveniente de manantiales y vertientes existentes en la zona (Inclam – Alternativa, 2012).<sup>112</sup>

La cuenca del Chira-Piura es una cuenca muy vulnerable que recibe fuertes impactos de fenómenos naturales o antrópicos vinculados con el agua (inundaciones, erosión y sedimentación, sequías y cambios en la variabilidad estacional del clima).<sup>112</sup>

Esta vulnerabilidad también es potenciada por factores antrópicos como la deforestación de cuencas altas, inadecuado manejo y gestión del agua superficial y subterránea, baja eficiencia en el uso del agua, elevados módulos de riego, ocupación y modificación de riberas, pérdida de capacidad de drenes por aterrados (basura), entre otros.<sup>112</sup>

Según el diagnóstico de la cuenca Chira Piura (Inclam – Alternativa, 2012) los cambios en el régimen de pluviometría y temperatura asociados con el cambio climático podrían generar: <sup>112</sup>

- Variación en la disponibilidad de los recursos hídricos.
- Pérdida de suelo, desertificación y aumento de sedimentos.
- Tropicalización y friajes.
- Cambios en la recarga de acuíferos
- Cambio en la frecuencia de las sequía e inundaciones
- Cambio en el nivel del mar.

---

<sup>112</sup> Consorcio INCLAM ALTERNATIVA, PMGRH – ANA – MINAM. (2012). *"Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Cuenca Chira Piura"*.

De acuerdo a los escenarios de cambio climático generados para Piura por el proyecto PROCLIM, los efectos sobre el recurso hídrico podrían traducirse en:<sup>113</sup>

- Aumento de las precipitaciones medias, implica mayores intensidades, mayores problemas de inundaciones, huaycos, más erosión al aumentar los caudales y sedimentación (con la vegetación actual) en obras hidráulicas, problemas de los caudales de diseño en las obras.<sup>113</sup>
- El incremento de precipitación y de temperatura no se traduce linealmente en los recursos hídricos, a falta de modelo de datos climáticos, analizando las distribuciones de lluvia y las tendencias de las series históricas: la cuenca no regulada producirá más lluvia (con la vegetación) y la no regulada no se sabe si el aumento de lluvia se apreciará en esta zona, en caso a más lluvia aumentaría la evapotranspiración real lo que indica que el recurso se mantiene o desciende (con la vegetación actual), aumentando los riesgos de sequías, salinización e intrusión marina (debido a la elevación del nivel del mar).<sup>113</sup>
- Incremento del nivel del mar (24 cm/año) con posibles afecciones litorales, caso Colán y Máncora en la Cuenca Chira-Piura.<sup>113</sup>

### **Exposición:**

La región Piura tiene como una característica importante climática la temporalidad de sus precipitaciones. Estos cambios significativos en las precipitaciones y temperatura se evidencian en los siguientes peligros:<sup>114</sup>

- Inundaciones
- Lluvias intensas
- Avalanchas de lodos y sedimentos
- Desborde de cauces de ríos y quebradas
- Incremento de la evapotranspiración

---

<sup>113</sup> Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). (2005). *Escenarios del Cambio Climático en el Perú al 2050 - Cuenca del Río Piura*. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/bitstream/id/719/BIV00258.pdf>

<sup>114</sup> Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

- Déficit del balance hídrico
- Incremento de periodos de sequía

Las inundaciones son el fenómeno de origen climático más recurrente en la región. Las actividades pluviales en condiciones normales no causan mayor daño o trastorno, pero durante eventos extremos como el Fenómeno de El Niño, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal. Las inundaciones se producen en: <sup>114</sup>

- Terrenos con pendientes menores a 1%
- Sobrecarga hídrica por acción pluvial
- Procesos de sedimentación de los cauces de las quebradas
- Reducción de la sección de cauce, por el transporte de sedimentos y residuos sólidos
- Inadecuado manejo hidráulico (Quebradas Suyo y Huañas en el distrito de Suyo por ejemplo)
- Vertimiento de aguas residuales a los cauces.

En la ciudad de Suyo, las inundaciones son originadas principalmente por la acción pluvial y por el desborde de la quebrada Suyo, estas se producen en épocas de intensas precipitaciones, por la sobre recarga hídrica, afectando las zonas o áreas de mayor depresión topográfica, con escasas o nulas posibilidades de ser drenaje natural; por las condiciones actuales del terreno y por el deterioro de obras de encauzamiento, originando la afectación de las edificaciones e infraestructura que se encuentra ubicadas inmediatas a la zonas de inundación. <sup>114</sup>

Las dos principales amenazas existentes, desde el aspecto hidrológico, de Talara son las repentinas inundaciones por efectos del FEN, por consiguiente gran parte de Talara tanto en la zona del Tablazo y con mayor grado la zona Baja de Talara estarían expuestas a inundaciones de lodo; y otro peligro al que está expuesto es por los probables Tsunamis que pudiesen ocurrir. <sup>114</sup>

Los principales problemas que afectan Paita son los asociados al drenaje pluvial como son las inundaciones y formación de pequeñas lagunas en zonas topográficamente deprimidas, en épocas de lluvias extraordinarias. <sup>114</sup>



Para Huancabamba y Ayabaca la acción pluvial es el principal elemento que condiciona los peligros. Los fenómenos que se presentan son deslizamientos, reptación de suelos, agrietamientos, derrumbes y erosión.<sup>115</sup>

En Piura las áreas que se ubican por debajo de los 30 msnm (sur oeste de la ciudad) se producen inundaciones profundas en los sectores más deprimidos; mientras que en el área que queda por encima de la cota de los 30 msnm sólo se presentan inundaciones superficiales y profundas en aquellas zonas específicas que constituyen depresiones aisladas, en las cuales el agua de las lluvias ha quedado estancada o tienen un drenaje natural por sus características topográficas. Hay que indicar que durante el Fenómeno de El Niño el nivel freático de la ciudad de Piura se puede encontrar a una profundidad no mayor a 1.0 m en los sectores críticos.<sup>115</sup>

Según los estudios de escenarios climáticos hacia el 2030 realizado por el SENAMHI (2009) se indica que habrá una disminución de la precipitación de 0 a 20%, principalmente en la cuenca del río Huancabamba, esta disminución ocasionaría una reducción en la disponibilidad del agua en el mediano y largo plazo en el área que implica el valle del Bajo Piura y la ciudad de Piura propiamente dicha.<sup>115</sup>

### **Sensibilidad:**

La oferta hídrica de la cuenca Chira – Piura es de 3074.10 Hm<sup>3</sup>, sin embargo la demanda total para la cuenca es de 2751.16 Hm<sup>3</sup>, esto indica que existe un superávit de 322,94 Hm<sup>3</sup> el cual no está aprovechando debido a que no se cuenta con nueva infraestructura de almacenamiento (presas). El volumen de almacenamiento la Presa Poechos es un problema latente ya que afecta a la disponibilidad del recurso hídrico, ya que dicha presa cuenta actualmente con 407 Hm<sup>3</sup> es decir 47,9% de su capacidad inicial de almacenamiento que era de 885 Hm<sup>3</sup>. Se presenta escasez de agua para uso potable en ciudades como Talara y Paita, debido a entre otras causas a una insuficiente capacidad de almacenamiento y al alto costo de la energía eléctrica.<sup>114</sup>

Los resultados de los modelos climáticos utilizados en el estudio PROCLIM sugieren que las anomalías de demandas hídricas, durante los quinquenios analizados, serían

---

<sup>115</sup> Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). (2009). *Escenarios Climáticos en el Perú para el año 2030*. Lima. Obtenido de [http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d77e7ad5bb27\\_Resumen\\_Escenarios\\_climaticos\\_del\\_Peru.pdf](http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d77e7ad5bb27_Resumen_Escenarios_climaticos_del_Peru.pdf)

positivas en toda la cuenca, lo cual se traduciría en un incremento de la evapotranspiración y déficit del balance hídrico, hecho que sería más marcado en el Bajo Piura y partes bajas de las sub cuencas de San Francisco y Yapatera. Hacia las partes altas de ambas subcuencas, la disponibilidad hídrica estaría fluctuando dentro de sus valores normales, incluso con anomalías positivas del balance hídrico.<sup>114</sup>

El caudal del río Chira en la entrada de Poechos, incluyendo el Fenómeno “El Niño” es de 7 000 m<sup>3</sup>/s para un periodo de 100 años y de unos 4 000 m<sup>3</sup>/s para el río Piura en Sánchez Cerro.<sup>114</sup>

La cuenca del Chira-Piura es una cuenca muy vulnerable que recibe fuertes impactos de fenómenos naturales o antrópicos vinculados con el agua. Los cuatro fenómenos clasificados, ordenados por peligrosidad debido a la intensidad de los mismos son: afectación de cultivos por presencia de isotermas que reduce la floración, afectación de cultivos por excesiva precipitación, inundaciones recurrentes y deslizamientos.<sup>114</sup>

### **Capacidad Adaptativa:**

El Plan Regional de Reforestación y Conservación de Suelos en las Cuencas Hidrográficas de la región Piura, cuenta con cinco programas, de los cuales los Programas 4.6.2 y 4.6.3 están orientados a forestación y reforestación; Protección de cuencas abastecedoras de agua para consumo humano, respectivamente. En este sentido existen iniciativas de reforestación en las cuencas altas de Sónдор y Samaniego, cabeceras de Huancabamba y Río Blanco.<sup>114</sup>

Dentro del Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la región, en su línea de acción Aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos se desarrolla los programas de 1) Mejora, mantenimiento y desarrollo de la infraestructura de riego; dentro del mismo se encuentran los sub programas: a) Mantenimiento de infraestructura de riego existente; b) Mejora de riego de infraestructura existente y c) Nueva infraestructura hidráulica de riego y drenaje. Estos se desarrollan en toda la región y dentro de los mismos se enmarcan todas las actividades de construcción de represas, canales, etc.<sup>114</sup>

El Programa Norbosque del Gobierno Regional de Piura, está orientado a la protección del bosque seco de la región. El Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales cuenta con un portafolio de sitios prioritarios para la conservación, para efectos

de la variable de disponibilidad hídrica las propuestas de conservación que se vienen fortaleciendo son las de las cabeceras de cuenca de los ríos Huancabamba, Samaniego y Blanco. Además de bosques de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas, municipio de Carmen de La Frontera.<sup>114</sup>

Existe un sistema de monitoreo hidrológico en 7 microcuencas de bosque y páramo de Ayabaca (NCI-CONDESAN, 2013), este sistema está generando información sobre el balance hídrico y el rol de regulación hídrica de los ecosistemas de montaña según su estado de conservación. Esta información proveerá en el largo plazo datos relevantes e inéditos sobre el servicio ambiental de producción y regulación hídrica de los ecosistemas naturales.

114

Existen proyectos de fortalecimiento de capacidades frente al cambio climático en diferentes localidades de la región (Pacaipampa: Instituto de Montaña, 2009). Asimismo existen iniciativas para protección de ecosistemas naturales (bosques montano y páramos) en la cuenca alta (Pacaipampa: NCI 2007-2015), proyectos de reforestación (Municipalidades de Ayabaca y Pacaipampa).<sup>114</sup>

Se están realizando estudios para identificar y proyectar el aprovechamiento de recursos hídricos complementarios al río Huancabamba. Existen las condiciones habilitantes para que se desarrollen propuestas de retribución en el marco de los Proyectos de Irrigación Alto Piura y Olmos.<sup>114</sup>

**Cuadro 1.61 Resumen Riesgos y Vulnerabilidades en Recursos Hídricos**

De las seis cuencas hidrográficas de la región Piura, básicamente de tres cuencas se abastece la región de agua: Chira, Piura y Huancabamba. La primera constituye parte de la cuenca transfronteriza Catamayo – Chira, la misma que incluye el río Quiroz con un total de 3,177.15 MMC. El río Piura discurre hacia el desierto de Sechura con un total de 1000.49 MMC y la tercera del río Huancabamba tiene un total de 1,204.04 MMC. En Piura se han identificado 4 reservorios acuíferos, que en conjunto ofrecen una reserva explotable de 743 MMC/año. El de mayor explotación es el que corresponde al valle Alto Piura; en segundo lugar se ubica el acuífero confinado del valle Bajo Piura que viene siendo explotado desde la década del 50 y cuyas aguas son utilizadas para satisfacer el uso doméstico de las ciudades de Piura, Catacaos y poblaciones menores del referido valle. El uso multisectorial del agua en Piura tiene dos períodos marcados, el período de avenidas entre enero y abril y el período de estiaje entre mayo y diciembre. Los cambios en el régimen de pluviometría y temperatura asociados con el cambio climático podrían generar: a) Variación en la disponibilidad de los recursos hídricos; b) Pérdida de suelo, desertificación y aumento de sedimentos; c) Tropicalización y friajes; d) Cambios en la recarga de acuíferos; e) Cambio en la frecuencia de las sequías e inundaciones; f) Cambio en el nivel del mar.

Variables	Peligro	Variabilidad Climática		
		Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
Disponibilidad Hídrica	Lluvias intensas que ocasionan inundaciones, avalanchas de lodo y desbordamiento de ríos, entre otros	Cuenca Río Piura: Provincias de Sechura, Piura, Morropón y Ayabaca. En las sub cuencas San Francisco y Yapatera al 2020 la disponibilidad hídrica estaría fluctuando dentro de sus valores normales. (PROCLIM, 2005).	Inundaciones y desbordes por altas precipitaciones en ENSO, especialmente en el Bajo Piura. Incremento del acarreo de sedimentos por alta deforestación en partes altas de la cuenca.	Plan Estratégico Institucional 2013 – 2016: Eje 4: Recursos Naturales, Biodiversidad, Gestión Ambiental, Gestión de riesgo de desastres. (Estrategia 4.2: Reducir la vulnerabilidad frente a fenómenos adversos indica como acciones estratégicas: obras e infraestructura de protección para regulación de cauces y protección ribereñas).
	Inundaciones (relacionadas con deforestación de cuencas por acumulación de desechos domésticos, industriales y otros	Cuenca Río Chira	Colmatación de las represas Poechos y San Lorenzo por acarreo de sedimentos provenientes de cuencas altas con altos niveles de deforestación.	Plan Regional de Reforestación y Conservación de Suelos en las Cuencas Hidrográficas de la región Piura: 1) Programa de forestación y reforestación; 2) Programa de protección de cuencas abastecedoras de agua para consumo humano. Programa Norbosque del Gobierno Regional de Piura. Plan de Gestión de Recursos Hídricos: Programa de Mejora Mantenimiento y desarrollo de la infraestructura de riego.
	Disminución de la precipitación de 0 a -20%, especialmente en la cuenca del río Huancabamba (SENAMHI 2009) al 2030.	Cuenca Río Huancabamba	Posible menor oferta de recursos hídricos para proyectos como Alto Piura y Olmos.	Construcción de la represa Vilcazán en el cauce del río Quiróz (Proyecto de Ley N° 3669/2013-CR: Proyecto de Ley que declara de utilidad y preferente interés nacional la construcción de la represa Vilcazán y el afianzamiento del sistema hidráulico de la irrigación San Lorenzo). Iniciativa de Retribución por Servicios Ecosistémicos en Piura: Fondo de Agua Quiroz. Plan de Gestión de Recursos Hídricos: Programa de Mejora Mantenimiento y desarrollo de la infraestructura de riego.
Deforestación y erosión hídrica	Incremento de la evapotranspiración y déficit del balance hídrico con posible persistencia de años de sequía.	Cuenca Río Piura: Bajo Piura y subcuencas de San Francisco y Yapatera	Menor disponibilidad del agua a mediano y largo plazo en la zona del valle del Bajo Piura y en la ciudad de Piura (PROCLIM, 2005).	El Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales cuenta con un Portafolio de Sitios Prioritarios para el establecimiento de Modalidades de Conservación en los bosques y páramos de Huancabamba. Comunidad Campesina Segunda y Cajas de Huancabamba se encuentran tramitando ante el estado el establecimiento de un Área de Conservación. De igual forma en las cabeceras de las cuencas del río Huancabamba, Samaniego y Blanco en Huancabamba. Plan de Gestión de Recursos Hídricos: Programa de Mejora Mantenimiento y desarrollo de la infraestructura de riego
	Aumento de las precipitaciones medias e incremento de la deforestación en cuenca alta de la región.	Cuenca Río Piura: Distritos Chalaco, Morropón y Yamango	Colmatación de encauzamientos en el Bajo Piura, canales principales y drenes (ejm 1308), reduciendo su vida útil. Inundaciones en zonas de cultivo del Bajo Piura. Posible incremento del acarreo de sedimentos hacia la Bahía de Sechura a través del Estuario de Virrilá traería problemas hacia la actividad acuícola en la zona. Colmatación y desaparición de la Laguna Ramón.	Proyectos de fortalecimiento de capacidades frente al Cambio Climático con la Comunidad Campesina Juan Bautista de Catacaos (CIDMA 2008). Estudios sobre las enfermedades y efectos de la variación climática en el algarrobo (UDEP).
		Cuenca Río Chira	Colmatación de reservorios Poechos y San Lorenzo, así como canales principales y drenes.	Elaboración de un Mapa de Peligros de erosión de las cuencas Chira y Piura. Plan de Gestión de Recursos Hídricos cuenta con el Programa de Prevención de la contaminación debido a vertimientos de aguas multisectoriales, residuos sólidos y productos químicos. En este marco regularmente, se realizan acciones para limpieza de cauces en algunos tramos del río Piura, especialmente frente a la ciudad de Piura, y a la altura del Puente Independencia. Plan de Gestión de Recursos Hídricos: Programa de Mejora Mantenimiento y desarrollo de la infraestructura de riego
Cambios en las recarga de acuíferos	Incremento de la precipitación en gran parte de la región.	Cuenca baja de los ríos Piura y Chira	Efecto positivo en recarga de acuíferos entre los ríos Chira y Piura.	Construcción de infraestructura para bloquear el paso del agua dulce a las zonas acuícolas en la bahía de Sechura. Proyectos de fortalecimiento de capacidades frente al cambio climático en diferentes localidades de la región (Chulucanas y Tambogrande: Centro Ideas 2008; Comunidad Campesina Juan Bautista de Catacaos, CIDMA 2008; Comunidad Ignacio Távara Pasapera; ADS 2007; Locuto, La Rita, Ocoto Alto y bajo en el distrito de Tambogrande: UDEP 2007, Frías y Chulucanas (CEPESER 2006).
		Cuenca alta del Chira		Establecimiento de un Sistema de Monitoreo Hidrológico en 7 microcuencas de bosque y páramo de Ayabaca (NCI-CONDESAN, 2013), Implementación de proyectos de fortalecimiento de capacidades
				Proyectos de reforestación de cuencas altas en los municipios de Huancabamba, Carmen de la Frontera, Sondor y Sondorillo. Establecimiento de áreas de conservación en las cuencas alta del río Huancabamba y Samaniego (Propuesta).
				Plan de Gestión de Recursos Hídricos: Programa de Mejora del Control de la Oferta del agua.
				Plan de Desarrollo concertado de Ayabaca: Objetivo específico 4: Población y sistemas productivos vulnerables adaptados al cambio climático: Acción: Evaluar los recursos hidrogeológicos por cuencas con miras a la utilización de los recursos hídricos del subsuelo a través de las galerías de agua.

**Fuente:** Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

**Salud:** En las últimas dos décadas, en el Perú se han producido con mayor frecuencia, diversos desastres naturales (desbordes, inundaciones, huaycos, friajes, etc.), como consecuencia de variaciones del clima. Entre 1990 y el 2000 aumentaron más de 6 veces las emergencias por peligros naturales, y 7 de cada 10 fueron eventos climatológicos que podrían hacerse más intensos y frecuentes por el cambio climático.<sup>116</sup>

Esta variación climática constituye una seria amenaza a la salud pública, que exige una respuesta urgente, debido a la presencia o el incremento de riesgos, sobretodo biológicos, en el ambiente, la reducción acelerada de la biodiversidad, las presiones sobre los sistemas terrestre y marinos productores de alimentos afectando sobre todo su inocuidad, el agotamiento de las reservas de agua dulce y por ende el uso de aguas contaminadas y la diseminación de contaminantes persistentes.<sup>117</sup>

Algo importante a tomar en cuenta es que el calentamiento global, como sugieren Trenberth y Hoar (1997 y 1999), podría estar causando que el Fenómeno de El Niño sea más frecuente y más intenso, demostrándose su influencia en la epidemiología de enfermedades como dengue, malaria, enfermedades diarreicas y otras.<sup>118</sup>

Enfermedades Respiratorias: Las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores se encuentran relacionadas principalmente con la variación climática, el hacinamiento, la contaminación del medio ambiente entre otras. Estas enfermedades representan el 22.6% de la morbilidad general de la región Piura.<sup>119</sup>

La presencia de contaminantes en el aire (partículas suspendidas, humos, gases de efecto invernadero, virus, hongos, etc.) se viene incrementando constituyéndose en factor determinante del cambio climático, lo que a su vez es un factor importante para la presencia de diversas enfermedades respiratorias tipo afecciones gripales, crisis de bronco espasmo, rinitis, asma o neumonía bacteriana. La población más susceptible está constituida por niños y ancianos.<sup>118</sup>

---

<sup>116</sup> Álvarez Lam, J. (2010). *El cambio climático y el desarrollo*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/3374/337428494003/>

<sup>117</sup> Stern Review. (2007). *La economía del cambio climático*. Reino Unido. Obtenido de [www.sternreview.org.uk](http://www.sternreview.org.uk)

<sup>118</sup> Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

<sup>119</sup> Dirección Regional de Salud Piura - Oficina de Informática, Telecomunicaciones y Estadística. (2013). *Estadísticas de Salud 2012*. Piura. Obtenido de [www.diresapiura.com.pe](http://www.diresapiura.com.pe)

Enfermedades Diarreicas Agudas: Las enfermedades infecciosas intestinales que representan el 5.1% de morbilidad, también son asociadas a la variación climática (época de calor-lluvias), las principales causas son que durante esta temporada los alimentos se hacen más perecederos, las aguas se contaminan con mayor facilidad; la inadecuada desinfección de frutas y verduras, beber agua de la llave, no lavarse las manos, comer en la vía pública, entre otras.<sup>118</sup>

Las EDAs constituyen un importante problema de salud pública no sólo por el número de casos que ocurren cada año, sino por el efecto negativo que tienen sobre el estado nutricional en los menores de 5 años, ya que contribuyen con la malnutrición infantil. En un país como el nuestro es difícil priorizar las regiones más afectadas por EDAs, aunque conocemos que la mayor incidencia se presenta en zonas rurales y urbano marginales, ya que cada una de ellas presenta una fuerte cuota de pobreza que influye directamente sobre el saneamiento básico, la higiene personal, la calidad del agua y la inocuidad de los alimentos, todos ellos elementos que están siendo influenciados por el cambio climático.<sup>116</sup>

Enfermedades Metaxénicas: La elevación de la temperatura ambiental promedio en 2° C, multiplica por 4 la población de insectos vectores transmisores de enfermedades como la malaria el dengue y el cólera.<sup>120</sup>

- La malaria se distribuye aproximadamente en el 75% del área geográfica del país, existiendo zonas endémicas en la selva y costa norte. Entre el año 2004 y 2007 se registró una tendencia descendente coincidente con los años de sequía en la costa norte, sin embargo en el 2008 se registra el incremento de la notificación de los casos de malaria en Tumbes y Piura que se relaciona con el incremento del nivel de precipitación pluvial y activación de criaderos del vector transmisor de la malaria.<sup>118</sup>
- El dengue se presenta en forma de brotes. El noroeste del Perú (Tumbes y Piura) son consideradas zonas endémicas, los casos de la enfermedad se presentan en poblaciones que tienen: deficiencias de los servicios de saneamiento básico, escasez de agua en el domicilio, falta de actitud responsable para el almacenamiento de agua, las variaciones climatológicas (presencia de lluvias), las cuales van a

---

<sup>120</sup> Oria, C. (2008). Perú, perfil de país sobre cambio climático. SENAMHI.

favorecer, el acúmulo de aguas residuales en depósitos inservibles con el incremento del vector transmisor.<sup>118</sup>

- La Bartonelosis humana es una enfermedad re-emergente, esto puede atribuirse a las alteraciones climáticas extremas durante el fenómeno El Niño, en las áreas afectadas.<sup>118</sup>

Sullana es la provincia con mayor incidencia de malaria; Piura, Talara y Morropón presentan mayor casos de dengue; la Bartonelosis se ha registrado solo en Huancabamba.<sup>119</sup>

### **Exposición**

La salud es definida por la OMS (Organización Mundial de la Salud) como el complejo estado de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia. Bajo esta premisa el proyecto Fortalecimiento de las capacidades de cuatro gobiernos regionales, el Grupo Estratégico de Desarrollo regional (GEDER) se planteó contar con una línea base regional sobre indicadores que permitan evaluar el avance en la aplicación de políticas regionales relacionadas con salud, por ejemplo el Acuerdo Regional 2007-2021 y Plan Regional de Desarrollo Concertado (2007- 2021).<sup>118</sup>

Se indica que para Piura las infecciones respiratorias agudas - IRAs representan el 47,63% de la morbilidad infantil. Son los distritos Paimas y Sicchez (Ayabaca); Lalaquiz, Sónдор y Huarmaca (Huancabamba); Yamango y Salitral (Morropón) y Sullana (Sullana) donde más alta incidencia de neumonía se ha registrado.<sup>118</sup>

La incidencia acumulada de neumonía en menores de cinco años es de 110.5/10 000 menores de 5 años; mientras que en el país es de 120.36/10 000 menores de 5 años.<sup>118</sup>

La segunda causa de morbilidad en la región son las enfermedades diarreicas agudas - EDAs en todos los grupos de edad; y con mayor incidencia en los menores de 5 años.<sup>118</sup>

Para el año 2010 la incidencia acumulada en la región Piura es de 114.61/1000 hab, con un rango entre provincias que va de 10.70/1000 hab (Talara) a 347.60/1000 hab (Huancabamba). Por encima del promedio regional está Ayabaca, Huancabamba y Sechura. Por debajo del promedio regional se encuentran Piura, Morropón, Paita, Sullana y Talara.<sup>118</sup>

Las enfermedades metaxénicas como el dengue y la malaria son seculares en la región.<sup>118</sup>

La infestación aérea regularmente se registra a través de tres índices: a) Índice aéreo de vivienda, b) Índice aéreo de recipientes y c) Índice de Breteau.<sup>118</sup>

En el periodo 2006 al 2010, los distritos de Chulucanas, La Matanza, Buenos Aires y Morropón presentaron índices aéreos variables, cada año. San Juan de Bigote y Salitral (Morropón), mantuvieron índices aéreos positivos hasta el 2010. Piura presentó índices positivos desde el año 2008 y, Castilla, desde el 2009.<sup>118</sup>

Para los distritos ubicados en el ámbito de la Sub Región de Salud Luciano Castillo Colonna, se dispone solo de información de las actividades de vigilancia entomológica realizada entre el año 2010; índices bastante elevados presentan los distritos de Pueblo Nuevo de Colán y La Huaca, con 10,32 y 10,08, respectivamente. Le siguen Las Lomas con 6,89 y Máncora, con 6,72. Otros distritos tienen índices menores.<sup>118</sup>

En el año 2013 los distritos que presentan mayor incidencia de dengue son Piura, Castilla, La Unión, Sullana, Tambogrande y Pariñas; seguido de otros como Cura Mori, Catacaos, Chulucanas y Morropón.<sup>118</sup>

El distrito de Piura, desde el mes de marzo 2013, viene afrontando un brote de dengue serotipo DEN2 y DEN3, que inició en la localidad de A.H. San Martín el mismo que se ha extendido hacia otras localidades como son: AA.HH. Santa Rosa, Micaela Bastidas, Nueva Esperanza, Los Tallanes, San Sebastián, La Alborada, Los Algarrobos, Consuelo de Velasco, Santa Julia, etc. en Piura; Urb. Miraflores, A.H. Campo Polo, A.H. Talarita, casco urbano en Castilla; La Unión, Pedregal Grande en Catacaos (Bajo Piura) y Cura Mori.<sup>118</sup>

Respecto a la población afectada por malaria se indica que los distritos identificados como de alto riesgo (2003) en la región de salud de Piura fueron Salitral de Morropón, Canchaque, Bellavista de Sullana, Tambogrande y El Faique.<sup>118</sup>

Existe una exposición respecto a la infraestructura y/o edificaciones de salud en donde se atienden los pacientes, la región cuenta con 405 establecimientos de salud, de los cuales 04 son hospitales, 72 centros de salud y 309 puestos de salud, pertenecientes al MINSA. Mientras que a EsSalud corresponden 06 hospitales, 03 centros médicos y 11 postas médicas.<sup>118</sup>



## **Sensibilidad<sup>118</sup>**

Las variables de mayor importancia relacionadas con la sensibilidad a los peligros de exposición indicados líneas arriba son: a) la variabilidad en las temperaturas mínimas relacionadas con friajes, y el incremento de las precipitaciones asociados al mal drenaje, el acceso a agua segura, colapso de sistemas de alcantarillado, servicios de salud, depósitos de vectores de enfermedades metaxénicas (dengue, malaria).

El Bajo Piura fue afectado en gran magnitud por la epidemia, siendo la principal consecuencia post fenómeno El Niño.

La infraestructura de salud se vería afectada, si no se toman medidas en el corto plazo. Las precipitaciones en las provincias de la sierra (Ayabaca, Huancabamba) afectaría en mayor medida la infraestructura de salud. Además hay que considerar la afectación de las carreteras de acceso que limitarían su mantenimiento

## **Capacidad Adaptativa<sup>118</sup>**

Las enfermedades respiratorias agudas han sido abordadas a nivel nacional mediante la inclusión de programas de vacunas gratuitos contra virus de la influenza, Hemophylus influenza, Neumococo, en el calendario nacional de vacunas de los centros de salud.

La DGE-MINSA cuenta con una Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENACE), este contiene: 1) Programas de Vigilancia y control de brotes de neumonías en zonas de friaje; 2) Programas de Vigilancia y control de brotes de enfermedades metaxénicas; 3) Programas de Vigilancia y control de brotes de enfermedades diarreicas; 4) Programas de Vigilancia epidemiológica post inundaciones; 5) Programa de Vigilancia epidemiológica en situación interepidémica y 6) realiza el Análisis de situación de salud por regiones.

Implementación de la Estrategia de Reordenamiento Ambiental: control vectorial de malaria, esta iniciativa de DIGESA promueve el cambio de forma de riego de los cultivos de arroz. Aplicación de políticas sociales favorables, la ampliación de cobertura de los servicios de salud y el progreso de la medicina en el Plan Estratégico Institucional 2013 – 2016 del Gobierno Regional de Piura.

**Cuadro 1.62 Resumen de Riesgos y Vulnerabilidades en Salud**

La salud es definida por la OMS (Organización Mundial de la Salud) como el complejo estado de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia. Bajo esta premisa el proyecto Fortalecimiento de las capacidades de cuatro gobiernos regionales, el Grupo Estratégico de Desarrollo regional (GEDER) se planteó contar con una línea base regional sobre indicadores que permitan evaluar el avance en la aplicación de políticas regionales relacionadas con salud, por ejemplo el Acuerdo Regional 2007-2021 y Plan Regional de Desarrollo Concertado (2007- 2021).

En las últimas dos décadas, en el Perú se han producido con mayor frecuencia, diversos desastres naturales (desbordes, inundaciones, huaycos, friajes, etc.), como consecuencia de variaciones del clima. Entre 1990 y el 2000 aumentaron más de 6 veces las emergencias por peligros naturales, y 7 de cada 10 fueron eventos climatológicos que podrían hacerse más intensos y frecuentes por el cambio climático.

Esta variación climática constituye una seria amenaza a la salud pública, que exige una respuesta urgente, debido a .la presencia o el incremento de riesgos, sobretodo biológicos, en el ambiente, la reducción acelerada de la biodiversidad, las presiones sobre los sistemas terrestre y marinos productores de alimentos afectando sobre todo su inocuidad, el agotamiento de las reservas de agua dulce y por ende el uso de aguas contaminadas y la diseminación de contaminantes persistentes

Variables	Peligro	Variabilidad Climática		
		Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
Población afectada por IRAS	Disminución de las temperaturas mínimas	En la región Piura las infecciones respiratorias agudas representan el 47,63% de la morbilidad infantil.	La variabilidad de las temperaturas mínimas registradas en los estudios de la región (cuenca del río Piura) podrían implicar un incremento en la incidencia de las enfermedades relacionadas con el frío	La inclusión de vacunas contra virus de la influenza, Hemophylus influenza, Neumococo, en el calendario nacional de vacunas DGE-MINSA cuenta con una Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENACE), este contiene: 1) Programas de Vigilancia y control de brotes de neumonías en zonas de friaje; 2) Programas de Vigilancia y control de brotes de enfermedades metaxénicas; 3) Programas de Vigilancia y control de brotes de enfermedades diarreicas; 4) Programas de Vigilancia epidemiológica post inundaciones; 5) Programa de Vigilancia epidemiológica en situación interepidémica y 6) realiza el Análisis de situación de salud por regiones El Plan Estratégico Institucional 2013 – 2016 indica el Programa Presupuestal PP0017. Enfermedades Metaxénicas y Zoonosis con los siguientes productos: 3043977. Familias con prácticas saludables para la prevención de enfermedades metaxénicas y zoonóticas; 3043978. Instituciones educativas que promueven prácticas saludables para la prevención de enfermedades metaxénicas y zoonóticas; 3043979. Municipios participando en la disminución de la transmisión de enfermedades metaxénicas y zoonóticas; 3043980. Población de áreas con riesgo de transmisión informada conoce los mecanismos de transmisión de enfermedades metaxénicas y zoonóticas; 3043981. Viviendas protegidas de los principales condicionantes del riesgo en las áreas de alto y muy alto riesgo de enfermedades metaxénicas y zoonosis.
		Los distritos donde más alta incidencia de neumonía se registra son Paimas y Sicchez (Ayabaca); Lalaquiz, Sónдор y Huarmaca (Huancabamba); Yamango y Salitral (Morropón) y Sullana (Sullana).		
		La incidencia acumulada de neumonía en menores de cinco años es de 110.5/10 000 menores de 5 años; mientras que en el país es de 120.36/10 000 menores de 5 años.		
Población afectada por EDAS	Aumento de las precipitaciones, Inundaciones,	Las enfermedades diarreicas agudas es la segunda causa de morbilidad en los establecimientos de salud de la región, en todos los grupos de edad y con mayor incidencia en los menores de 5 años.	Tratamiento, acceso a agua no segura y a servicios de salud, sistemas de alcantarillado colapsados y deficiencia en el recojo de residuos orgánicos. Además hay que agregar la escasa práctica de lavado de manos entre la población	
		Para el año 2010 la incidencia acumulada en la región Piura es de 114.61/1000 hbts, con un rango entre provincias que va de 10.70/1000 hbts (Talara) a 347.60/1000 hbts (Huancabamba). Por encima del promedio regional está Ayabaca, Huancabamba y Sechura. Por debajo del promedio regional se encuentran Piura, Morropón, Paita, Sullana y Talara. La Incidencia acumulada de EDA en el Perú es 371.7 /1000 menores de 5 años para el mismo año		
Población afectada por Dengue	Aumento de las precipitaciones, Inundaciones,	Para el año 2013 los distritos que presentan mayor incidencia de dengue son Piura, Castilla, La Unión, Sullana, Tambogrande y Pariñas; seguido de otros como CuraMori, Catacaos, Chulucanas y Morropón.	La temporada de lluvias, los depósitos de agua que se forman por el mal drenaje y el incremento de la temperatura tienen una relación directa con la presencia de focos de reserva larvaria del mosquito del dengue.	
		El distrito de Piura, desde el mes de marzo 2013, viene afrontando un brote de dengue serotipo DEN2 y DEN3, que inició en la localidad de A.H. San Martín el mismo que se ha extendido hacia otras localidades como son: AA.HH. Santa Rosa, Micaela Bastidas, Nueva Esperanza, Los Tallanes, San Sebastián, La Alborada, Los Algarrobos, Consuelo de Velasco, Santa Julia, etc. en Piura; Urb. Miraflores, A.H. Campo Polo, A.H. Talarita, casco urbano en Castilla; La Unión, Pedregal Grande en Catacaos (Bajo Piura) y CuraMori.		
Población afectada por Malaria	Aumento de las precipitaciones, Inundaciones,	Es una enfermedad secular en la región.	El Bajo Piura fue afectado en gran magnitud por la epidemia, siendo la principal consecuencia post fenómeno El Niño.	Implementación de la Estrategia de Reordenamiento Ambiental: control vectorial de malaria, esta iniciativa de DIGESA promueve el cambio de forma de riego de los cultivos de arroz.
		Cinco fueron los distritos identificados como de alto riesgo (2003) en la región de salud de Piura: Salitral de Morropón, Canchaque, Bellavista de Sullana, Tambogrande y El Faique.		
Infraestructura de salud	Aumento de las precipitaciones, Inundaciones, deslizamientos de tierra, huaycos	La región cuenta con 405 establecimientos de salud, de los cuales 04 son hospitales, 72 centros de salud y 309 puestos de salud, pertenecientes al MINSA. Mientras que a EsSalud corresponden 06 hospitales, 03 centros médicos y 11 postas médicas	La infraestructura de salud se vería afectado, si no se toman medidas en el corto plazo. Las precipitaciones en las provincias de la sierra (Ayabaca, Huancabamba) afectaría en mayor medida la infraestructura de salud. Además hay que considerar la afectación de las carreteras de acceso que limitarían su mantenimiento	Aplicación de políticas sociales favorables, la ampliación de cobertura de los servicios de salud y el progreso de la medicina.

**Fuente:** Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

**Ciudades, Vivienda y Saneamiento:** La localización de las ciudades donde se concentra la población de la región Piura, favorecen una mejor distribución territorial. Si bien la ciudad de Piura ya alcanzó una población mayor a 400 000 habitantes en el continuo urbano Piura + Castilla + Catacaos, la ciudad de Sullana con una población de 170 302 habitantes, compensa por ahora cualquier problema de concentración en la ciudad de Piura<sup>121</sup>

Las ciudades que complementan directamente a Piura y Sullana son ciudades de carácter intermedio que fluctúan en el rango de 20,000 a 100,000 habitantes (Talara y Paita que superan los 50,000 hab. y Chulucanas, Sechura y Tambogrande que superan los 20,000 hab.). Sin embargo, las zonas alto andinas rurales, tienen solo dos ciudades que apenas alcanzan los 6,000 habitantes (Huancabamba y Ayabaca).<sup>121</sup>

La ciudad de Piura, es uno de los dos centros principales del Sistema Urbano Regional, es el principal mercado de consumo, centro de acopio e industrial, de distribución de insumos, y de prestación de servicios en la región. Cuenta con los servicios educativos, de salud y comunicaciones más importantes y de mayor nivel de especialización.<sup>121</sup>

La ciudad de Sullana cumple roles de ciudad comercial y centro principal de la actividad agroexportadora y agroindustrial de la región; con servicios especializados que dan soporte a dichas actividades. Cuenta con niveles medios en cuanto a servicios educativos y de salud.<sup>121</sup>

Talara, tiene cerca de 100,000 habitantes y es una ciudad industrial que está ligada a las actividades de hidrocarburos y pesquería que se desarrollan en su ámbito; sin embargo presenta problemas de drenaje pluvial y abastecimiento de agua potable. Cuenta con servicios regulares de salud pero deficientes en cuanto a educación y es una ciudad industrial que está ligada a las actividades de hidrocarburos y pesquería.<sup>121</sup>

Paita, es el puerto de exportación y pesquero de la región. Es una ciudad que alberga cerca de 70,000 habitantes, constituye el puerto de salida de la carretera IIRSA Norte. Como puerto es el segundo a nivel nacional en movimiento de contenedores y contiene servicios de exportación. Tiene problemas en el abastecimiento y distribución de agua. La mayoría de estas ciudades tiene estudios de riesgo.<sup>121</sup>

---

<sup>121</sup> Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

Ayabaca y Huancabamba son ciudades que deben ser fortalecidas en su función de capitales de provincia y por los servicios que prestan y deben prestar al área andina.<sup>122</sup>

La vivienda ocupa un lugar preferente en las condiciones de vida de las personas, la calidad de su construcción, la disponibilidad de servicios, entre otros, hacen posibles que sus ocupantes tengan una adecuada vida familiar, protegiéndolos de las inclemencias climáticas y otras amenazas naturales.<sup>121</sup>

El desastre está relacionado directamente a la acumulación de prácticas sociales inadecuadas, algunas probablemente conscientes o producto de la necesidad; algunas porque se ignoran las consecuencias negativas y otras no; finalmente en ocasiones no existen otras opciones para las poblaciones afectadas debido a la escasez de recursos que manejan; es así que por ejemplo, donde se localizan las viviendas, al igual que el nivel de vulnerabilidad configura el desastre futuro. Los desastres debidos a huaicos, deslizamientos, inundaciones o sismos son resultado, por ejemplo, de ubicar la infraestructura muy cerca al cauce del río o construirla sin considerar los reglamentos de diseño sismo resistente. De esta forma, la misma sociedad, con sus decisiones acerca de exposición y vulnerabilidad, va construyendo el desastre.<sup>123</sup>

El Perú es un gran receptor de los impactos negativos del cambio climático en sus diversos aspectos, como: el ascenso del nivel promedio del mar, aumento de la temperatura mínima promedio, cambio en los patrones de precipitación, deshielo de glaciares<sup>124</sup> y aumento de la frecuencia e intensidad del Fenómeno El Niño.<sup>125</sup>

En este sentido las precipitaciones y el Fenómeno El Niño originan daños a viviendas e infraestructura urbana de manera severa. Por ejemplo, durante El Niño 1997-1998 para el Perú se informa de 93691 viviendas afectadas y 47409 viviendas destruidas<sup>125</sup>, mientras que para Piura, donde se reportó la mayor concentración de damnificados, de las 47002 viviendas, el 66% fueron afectadas (31047) y 34% destruidas (15921).<sup>126</sup>

---

<sup>122</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

<sup>123</sup> Ministerio de Economía y Finanzas. (2013). *Balance Económico de la Región Piura*.

<sup>124</sup> CEPLAN. (2013). *El Calentamiento Global y el Perú, Perspectivas. Informe Final*.

<sup>125</sup> Vargas, P. (2009). *El Cambio Climático y sus efectos en el Perú*. Banco Central de Reserva del Perú.

<sup>126</sup> Gobierno Regional de Piura. (2010). *Plan Regional de Prevención y Atención de desastres de la región Piura. 2005 - 2010*. Piura.

Piura cuenta actualmente con 1'665,101 viviendas, diferenciándose casas independientes, departamento en edificio, vivienda en quinta, vivienda en casa de vecindad, vivienda improvisada, local no destinado para vivienda y otros tipos. Se diferencia viviendas en área urbana (1'233,696) y en área rural (431,405)<sup>36</sup>. Si actualmente se presentará un evento de la magnitud 97-98, los daños superarían el 100%.<sup>121</sup>

En cuanto a la disponibilidad de servicios básicos en las viviendas el 51,7% de viviendas cuentan con red pública para la eliminación de excretas. El 84,9% cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 44% tienen acceso a agua potable.<sup>121</sup>

El acceso a agua y desagüe por red pública (considerado como acceso a servicios de calidad y seguros para la salud) son indicadores utilizados en algunas mediciones de satisfacción de las necesidades básicas de la población. Entre 1993 y 2005, Piura ha tenido avances de cobertura en agua y desagüe por red pública y en electricidad (10,8, 11,4 y 18,6 puntos porcentuales respectivamente).<sup>127</sup>

### **Exposición**

Los principales peligros a los que se exponen las ciudades en la región Piura son las inclemencias climáticas por la presencia de lluvias, y con más gravedad en temporadas de eventos Niño; son típicos las lluvias intensas, inundaciones, deslizamientos. Los aumentos de temperatura promedio es también otro de los peligros a los cuales se exponen las ciudades de la región.<sup>121</sup>

Las poblaciones de El Arenal, El Tambo en Paita; Lancones en Sullana; Las Lomas en Piura; Los Órganos y El Alto en Talara son las más afectadas por la falta de servicio de agua potable (INEI, 2010).

Las provincias de Ayabaca y Huancabamba no cuentan con agua potable. Las poblaciones de Las Lomas, Lancones, Amotape - Vichayal, El Tambo, Yacila, El Alto, La Huaca-Viviate, Colán, Miramar son las de menor acceso al servicio (INEI, 2010). El pozo ciego o letrina sirve de servicio higiénico a más del 50 por ciento de las viviendas en Morropón y un alto porcentaje de viviendas en Ayabaca, Huancabamba y Sechura (71.8; 3.4 y 62.0 por ciento respectivamente) no accede a servicio higiénico alguno.<sup>127</sup>

---

<sup>127</sup> Banco Central de Reserva. (2013). *Síntesis económica de Piura. Departamentos de estudios económicos*.

La precariedad de los materiales utilizados en la construcción y ausencia de sistemas de drenaje pluvial en las ciudades y asentamientos de la región son críticos frente al peligro determinado. Las ciudades como Piura, Talara, Sullana, Paita y Sechura cuentan en su mayoría con edificaciones de material noble, pero los sistemas de drenaje no son los adecuados y esto eleva la exposición. Por otro lado Ayabaca, Huancabamba, Morropón tiene edificaciones a base de materiales locales (adobe, quincha, etc.) que en su mayoría son bastante precarios.<sup>121</sup>

Las ciudades ubicadas en las partes bajas de la cuenca del río Piura son las principalmente afectadas por los desbordes de este. En ciudades costeras como Sechura, Paita y Talara se observa afectaciones por la intrusión salina, esto se ve reflejado en las construcciones urbanas principales.<sup>121</sup>

### **Sensibilidad<sup>121</sup>**

Las zonas rurales de la región tienen menos acceso al servicio de agua potable. Ayabaca y Huancabamba usan agua “entubada”.

El pozo ciego o letrina sirve de servicio higiénico a más del 50 por ciento de las viviendas en Morropón y un alto porcentaje de viviendas en Ayabaca, Huancabamba y Sechura (71.8; 3.4 y 62 por ciento respectivamente).

Las provincias más sensibles respecto a su infraestructura son Ayabaca, Huancabamba en primer orden y Morropón en segundo orden. En el caso de las zonas urbanas, principalmente en clases económicas media – alta hay una mayor demanda por uso de aire acondicionado.

### **Capacidad Adaptativa<sup>121</sup>**

La región cuenta con un Plan de Gestión de Recursos Hídricos. La EPS Grau cuenta con un plan de ampliación y acceso a la red pública de agua en las zonas urbanas de la región.

Los Planes de desarrollo concertado de las provincias indican en sus ejes estratégicos acciones orientadas a la mejora de las comunicaciones y redes viales. Ayabaca y Huancabamba indican como una de las principales limitantes para el desarrollo es el insuficiente desarrollo de la infraestructura vial.

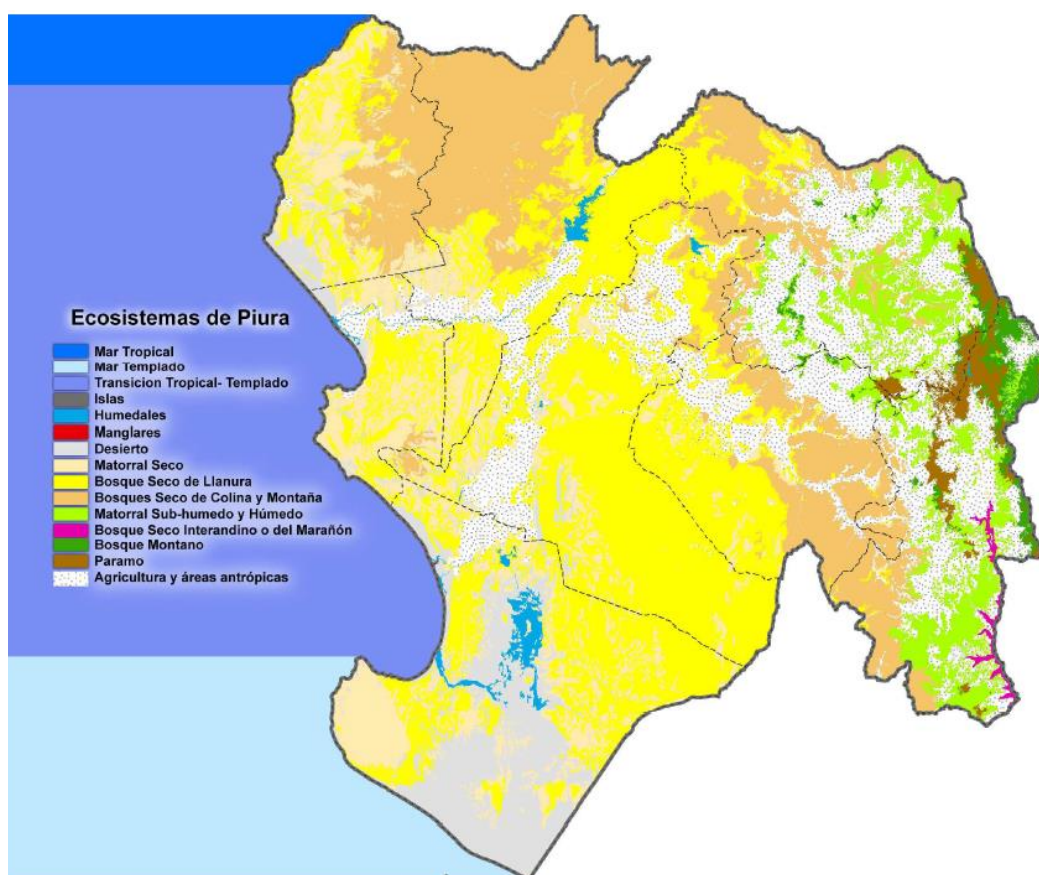
Cuadro 1.63 Resumen de Riesgos y Vulnerabilidades en Ciudades, Vivienda y Saneamiento

Los principales peligros a los que se exponen las ciudades en la región Piura son las inclemencias climáticas por la presencia de lluvias, y con más gravedad en temporadas de eventos Niño; son típicos las lluvias intensas, inundaciones, deslizamientos.				
Los aumentos de temperatura promedio es también otro de los peligros a los cuales se exponen las ciudades de la región.				
En este sentido las precipitaciones y el Fenómeno El Niño originan daños a viviendas e infraestructura urbana de manera severa. Por ejemplo, durante El Niño 1997-1998 para el Perú se informa de 93691 viviendas afectadas y 47409 viviendas destruidas, mientras que para Piura, donde se reportó la mayor concentración de damnificados, de las 47002 viviendas, el 66% fueron afectadas (31047) y 34% destruidas (15921)				
Variables	Peligro	Variabilidad Climática		
		Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
Disponibilidad al servicio de Agua Potable	Lluvias intensas (Fenómeno El Niño)	Las poblaciones de El Arenal, El Tambo en Paita; Lancones en Sullana; Las Lomas en Piura; Los Órganos y El Alto en Talara son las más afectadas por la falta de servicio de agua potable (INEI, 2010). Las provincias de Ayabaca y Huancabamba no cuentan con agua potable.	Las zonas rurales de la región tienen menos al acceso de agua potable. Ayabaca y Huancabamba usan agua “entubada”	La región cuenta con un Plan de Gestión de Recursos Hídricos. La EPs EPS Grau cuenta con un plan de ampliación y acceso a la red pública de agua en las zonas urbanas de la región. Plan Estratégico Institucional 2013 – 2016 del Gobierno Regional de Piura, Programa Presupuestal PP 0083. Programa Nacional de Saneamiento Rural, producto el 3000627. Servicio de agua potable y saneamiento para hogares rurales y producto 3000269. Conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado.
Disponibilidad al servicio de Alcantarillado	Lluvias intensas (Fenómeno El Niño)	Las poblaciones de Las Lomas, Lancones, Amotape - Vichayal, El Tambo, Yacila, El Alto, La Huaca-Viviate, Colán, Miramar son las de menor acceso al servicio (INEI, 2010). El pozo ciego o letrina sirve de servicio higiénico a más del 50 por ciento de las viviendas en Morropón y un alto porcentaje de viviendas en Ayabaca, Huancabamba y Sechura (71,8; 3,4 y 62,0 por ciento respectivamente) no accede a servicio higiénico alguno (BCR; 2008).	El pozo ciego o letrina sirve de servicio higiénico a más del 50 por ciento de las viviendas en Morropón y un alto porcentaje de viviendas en Ayabaca, Huancabamba y Sechura (71,8; 3,4 y 62 por ciento respectivamente)	Piloto de Programa de Servicios de Infraestructura Resilientes ante el cambio climático (CRIS), para implementar estrategias de adaptación y gestión del riesgo ante el cambio climático. Plan Estratégico Institucional 2013 – 2016 del Gobierno Regional de Piura, Programa Presupuestal PP 0083. Programa Nacional de Saneamiento Rural, producto el 3000627. Servicio de agua potable y saneamiento para hogares rurales y producto 3000269. Conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado.
Infraestructura de la Vivienda	Lluvias intensas (Fenómeno El Niño), Deslizamientos	La precariedad de los materiales utilizados en la construcción y ausencia de sistemas de drenaje pluvial en las ciudades y asentamientos de la región son críticos frente al peligro determinado. Las ciudades como Piura, Talara, Sullana, Paita y Sechura cuentan en su mayoría con edificaciones de material noble, pero los sistemas de drenaje no son los adecuados y esto eleva la exposición. Por otro lado Ayabaca, Huancabamba, Morropón tiene edificaciones a base de materiales locales (adobe, quincha, etc.) que en su mayoría son bastante precarios.	Las provincias más sensibles respecto a su infraestructura son Ayabaca, Huancabamba en primer orden y Morropón en segundo orden.	Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de la ciudad de Piura: Objetivo Estratégico 2: Ordenamiento urbano y paisajístico de la ciudad; contempla como una de las actividades estratégicas a) la reubicación de la población asentada en áreas vulnerables a inundaciones; b) mejoramiento y protección de viviendas y del entorno en zonas de peligro.
	Inundaciones	Desbordes del río Piura en la parte baja de la cuenca.	Las poblaciones de Sechura y Piura, ubicadas en la parte baja de la cuenca del río Piura durante el ENSO	
	Intrusión salina	Provincias costeras de la región: Sechura, Paita y Talara. Afectación a las construcciones urbanas.		No Determinada
	Aumento de Temperatura	Piura, Sullana, Paita, Talara, Sechura, Morropón	Población de adulto mayor, jóvenes y de escasos recursos económicos. En el caso de las zonas urbanas, principalmente en clases económicas media – alta hay una mayor demanda por uso de aire acondicionado.	No Determinada
Infraestructura Vial	Lluvias, deslizamientos e inundaciones	Carreteras hacia las provincias de Ayabaca y Huancabamba. Vías hacia la provincia de Sechura.	Destrucción de carreteras e interrupción el paso en puentes que conectan ciudades durante la temporada de lluvias, debido a los deslizamientos e inundaciones se incrementa.	El Plan de Desarrollo Concertado de la provincia de Sechura plantea en su Objetivo estratégico 4. Disminuir el déficit de servicios básicos, fortaleciendo y ampliando la capacidad de soporte de infraestructura y equipamiento urbano, la eficiencia de redes viales y de transporte. El Plan de Desarrollo Concertado de Ayabaca contempla el Programa de Integración Vial, que busca como resultado la construcción de ejes viales para la integración interdistrital.

Fuente: Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

**Densidad Biológica y Servicios Eco sistémicos:** Piura es una región con una singular biodiversidad la misma que es producto de la presencia de factores como la presencia de la zona de confluencia de corrientes marinas frente a sus costas, el marcado gradiente altitudinal que va desde los -37 a casi 4000 msnm, la presencia de 2 cadenas montañosas (Andes y Amotapes), la relativa baja altitud de los Andes y su clima relativamente estable.<sup>128</sup>

Para la región se han producido diferentes mapas sobre sus unidades ambientales (cobertura vegetal, ecorregiones) y si bien aún está pendiente la tarea de analizar en detalle y generar una propuesta de Sistemas Ecológicos para la región, la Estrategia Regional de Biodiversidad (2012) identifica 13 grandes unidades ecológicas cada una con biodiversidad distinguible.<sup>129</sup>



**Figura 1.55 Mapa de Unidades Ecológicas o Ecosistemas de Piura**

**Fuente:** Gobierno Regional Piura. (2012). *Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación de la diversidad Biológica de la Región Piura*. Piura. Obtenido de <https://www.cbd.int/doc/nbsap/sbsap/pe-sbsap-piura-es.pdf>

<sup>128</sup> Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

<sup>129</sup> Gobierno Regional Piura. (2012). *Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación de la diversidad Biológica de la Región Piura*. Piura. Obtenido de <https://www.cbd.int/doc/nbsap/sbsap/pe-sbsap-piura-es.pdf>



En la zona marina de Piura existe influencia de la corriente tropical que viene desde el norte y la corriente de Humboldt proveniente desde el sur. Entre ambas zonas existe una zona de transición cuyo límite es variable por la dinámica misma de los sistemas de corrientes. Hacia la zona litoral se encuentran ecosistemas como el desierto, matorrales secos, humedales y manglares. A medida que se incrementa la altitud de oeste a este se extienden áreas considerables de bosque seco (desde llanura a montaña). Por encima de los 2200 msnm aprox., se empiezan a distribuir las áreas de bosque húmedo montano occidental y sobre los 2800 msnm se distribuyen el ecosistema páramo, con su pico más alto sobre los 3960 msnm. Al lado oriental de la cordillera continúan los bosques montanos que se extienden hasta los 1700 msnm. Finalmente en el lado sur de Huancabamba, se reconoce la presencia de una pequeña porción de bosque seco interandino que se ubica entre los 700 y 1200 msnm.<sup>128</sup>

Es importante reconocer que Piura es una de las regiones con mayor cobertura de bosques secos en el país, este ecosistema tiene no sólo un alto valor ecológico, sino económico para las poblaciones que lo aprovechan.<sup>128</sup>

En términos de diversidad específica, para la región se han identificado 602 especies de aves, 89 de mamíferos, 47 de reptiles y 33 de anfibios, 157 de peces, 216 invertebrados marinos. Por otra parte se han registrado 1362 especies de flora. En todos los casos existe un importante porcentaje de especies endémicas y amenazadas.<sup>128</sup>

En relación a los servicios ecosistémicos, en la región Piura se realizó un estudio (Orihuela & Alban, 2012) donde se listaron los principales servicios ecosistémicos que proveen los ecosistemas de Piura, siendo los bosques los que aportan con una mayor cantidad de servicios, especialmente materias primas (ejm. madera), regulación del clima y oportunidades para el turismo.<sup>130</sup>

Siendo una región cuya economía ha desarrollado especialmente en su zona costera, Piura tiene una gran dependencia de servicios ecosistémicos como el agua, la regulación climática e hídrica y la prevención de la erosión.<sup>128</sup>

---

<sup>130</sup> Orihuela, J., & Alban, L. (2012). *Valoración económica de los recursos naturales del Bosque Seco*.

**Cuadro 1.64 Servicios Ecosistémicos identificados para Piura**

<b>Servicio Ecosistémico</b>	<b>Ecosistema</b>
Agua	Páramo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña, Ríos, Humedales
Alimento	Bosques húmedos de montaña, Matorrales desérticos, secos y de Dunas, Humedales, Zona marina
Recursos ornamentales	Páramo, Bosques húmedos de montaña, bosque seco de llanura, Zona marina
Recursos genéticos	Páramo, Matorral subhúmedo y húmedo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña, bosque seco de llanura, Desierto
Recursos medicinales	Bosques Secos de colina y montaña, bosque seco de llanura,
Materias Primas	Pastos naturales, Matorral subhúmedo y húmedo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña, bosque seco de llanura, Matorrales desérticos, secos y de Dunas, Islas
Regulación del clima	Páramo, Matorral subhúmedo y húmedo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña, bosque seco de llanura, Zona marina
Regulación hídrica	Páramo, Pastos naturales, Matorral subhúmedo y húmedo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña,
Mantenimiento de diversidad genética	Páramo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña, bosque seco de llanura, Matorrales desérticos, secos y de dunas, Islas, Zona marina
Oportunidades para recreación y Turismo	Páramo, Matorral subhúmedo y húmedo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña, bosque seco de llanura, Desierto, Manglar, Lagunas, Ríos, Humedales, Islas, Zona marina
Inspiración de cultura, arte y diseño	Desierto, Zona marina
Experiencia Espiritual	Lagunas
Información para el desarrollo del conocimiento	Páramo, Matorral subhúmedo y húmedo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña, bosque seco de llanura, Matorrales desérticos, secos y de dunas, Humedales, Zona marina
Prevención de la erosión	Páramo, Pastos naturales, Matorral subhúmedo y húmedo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña, bosque seco de llanura, Matorrales desérticos, secos y de dunas
Mantenimiento de la fertilidad del suelo	Páramo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña, bosque seco de llanura,
Control biológico	Matorral subhúmedo y húmedo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña, bosque seco de llanura,
Mantenimiento de ciclos de vida de especies migratorias	Manglar, Lagunas, Humedales, Islas
Polinización	Matorral subhúmedo y húmedo, Bosques húmedos de montaña, Bosques Secos de colina y montaña, bosque seco de llanura,

**Fuente:** Orihuela, J., & Alban, L. (2012). *Valoración económica de los recursos naturales del Bosque Seco*.

De acuerdo al análisis del PBI Regional, son cuatro los sectores que están relacionados directamente con servicios ecosistémicos: agricultura, caza y silvicultura,

pesca, electricidad y agua, y restaurantes y hoteles. Estos sectores en total aportan al 20% de la economía regional (Orihuela & Alban 2012).<sup>130</sup>

El único caso de estudio sobre el cual se ha realizado una valoración de servicios ecosistémicos es sobre una superficie de bosque seco de llanura situada entre la margen izquierda del río Piura, la Carretera Panamericana Norte y el límite departamental entre Piura y Lambayeque (Orihuela & Alban 2012). El valor económico total de los servicios ecosistémicos de esta zona de estudio asciende aproximadamente a S/. 142 millones por año, siendo 52% su contribución a la economía local en términos de ingresos.<sup>130</sup>

Existen muy pocos estudios realizados sobre los efectos del cambio climático en la biodiversidad en Piura. El 2013, el PDRS-GIZ publicó el estudio “Evaluación de impactos del cambio climático y medidas de adaptación para la conservación del bosque seco y sostenibilidad de la cadena de valor de derivados de algarroba en la Región Piura”. El estudio de PDRS-GIZ dio relevancia a la llamada ‘declinación del algarrobo’ que se caracteriza por problemas en el crecimiento, floración y fructificación de este árbol. Actualmente la Universidad de Piura (UDEP) está estudiando los efectos de la variabilidad climática, sobre la incidencia de patologías en el algarrobo. Por otro lado, las ONGs Naturaleza y Cultura Internacional (NCI) y el Consorcio para el Desarrollo de la Ecoregión Andina (CONDESAN) están conduciendo un monitoreo del impacto del cambio climático sobre la vegetación de alta montaña a través de un protocolo internacional conocido como GLORIA, que viene siendo replicado en los páramos de Pacaipampa.<sup>128</sup>

Piura cuenta con una amplia variedad de pisos ecológicos que definitivamente serán afectados por el cambio climático. A nivel global, regional y local, los diferentes modelos indican que esta zona de Perú tendería a la tropicalización lo que afectaría especialmente a los ecosistemas de montaña. Según Cuesta et al 2012 los biomas andinos son muy susceptibles a los efectos del calentamiento global, pero su sensibilidad está determinada por su ubicación geográfica, por sus condiciones actuales de humedad y su fenología (i.e. estacionalidad). En general, la mayoría de estos biomas evidenciarían un desplazamiento vertical ascendente en su límite inferior de su distribución, lo cual será más pronunciado para ecosistemas como los páramos y los bosques montanos. Por otro lado, los bosques semi-decíduos, y especialmente los matorrales montanos evidenciarían una expansión de sus límites inferiores colonizando áreas inferiores. Considerando esto, la distribución de los

ecosistemas en Piura podría variar hacia el futuro, limitando, y hasta reduciendo, los bosques montanos y páramos y expandiendo bosques secos y matorrales.<sup>128</sup>

Con el cambio en la distribución y funcionamiento de los ecosistemas de montaña en Piura, también se podría afectar la provisión de servicios ambientales principalmente la producción y regulación hidrológica.<sup>128</sup>

### **Exposición<sup>128</sup>**

Tres se indican como los principales peligros que afectarían la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos que provee: a) incremento en las precipitaciones; b) incremento en la temperatura y c) reducción de las formaciones de nubes. Estos peligros se analizan en el marco de la variable reducción de superficie de bosque, pues viene siendo este indicador el más perceptible frente a condiciones de cambio climático.

La exposición se aborda en el marco de los 13 tipos de ecosistema determinados para la región Piura.

La temporalidad de precipitaciones en la región Piura es la principal condición climática que dinamiza el ecosistema Bosque Seco, la exposición se da en los Bosques secos de llanura, colina y montaña de las provincias de Talara, Paita, Sullana, Piura, Morropón, Ayabaca y Huancabamba. El aumento de las precipitaciones permite la ampliación de la superficie de bosque seco, procurando en muchos casos su recuperación (regeneración natural) luego de su afectación por su tala.

Los ecosistemas de Páramos y Bosques montanos de las provincias de Ayabaca y Huancabamba, son ecosistemas sobre los cuales las precipitaciones son más constantes en el año y su exposición está relacionada a los cambios que se estarían dando en la sucesión de especies vegetales propias de estos ecosistemas y de áreas más cálidas.

Los manglares de Vice y Chuliyachi en la provincia de Sechura.

### **Sensibilidad<sup>128</sup>**

Varios autores han propuesto que el incremento de la temperatura provocaría una elevación altitudinal en los ecotonos de los ecosistemas lo cual traería un reemplazo progresivo en la composición de la biodiversidad especialmente en la franja de bosques

montanos por especies de ecosistemas de tierras bajas (ejm. bosques y/o matorrales secos) y la posible desaparición de ecosistemas que se encuentran sobre las partes más altas de montañas. Esta proyección es muy importante a considerar en regiones como Piura pues se podría tener una expansión de los ecosistemas secos y retroceso de los bosques montanos y páramos. Para el caso de los bosques montanos de la vertiente occidental, este efecto podría ser muy tangible pues el Piura estos bosques son ya relictos o restringidos a una estrecha franja en los Andes.

Con mínimas variaciones en temperatura y humedad (producidas por la reducción en la formación de nubes) pueden morir o afectarse las plantas epífitas que aportan significativamente en los ciclos de luz, agua y nutrientes en los bosques nublados (Foster, 2001). Esto produciría cambios importantes en la biodiversidad y el funcionamiento de los bosques nublados de Piura, especialmente los de la vertiente occidental que es una franja más reducida.

El incremento anual progresivo y la disminución estacional y notable de la temperatura y, paralelamente, la persistencia de años de sequía prolongada han empezado a alterar la fisiología del árbol de algarrobo. La llamada 'declinación del algarrobo' se expresa en una significativa defoliación de la copa en la disminución de inflorescencias, fructificación y rendimiento de los frutos y en notables pérdidas económicas. Se ha determinado una correlación o dependencia del daño realizado por estas plagas (hongos, insectos plagas) con las variaciones del clima, principalmente el incremento de temperatura, la disminución de humedad relativa y los años prolongados de sequía. Esta declinación del algarrobo está conduciendo a una baja producción de algarroba.

### **Capacidad Adaptativa<sup>128</sup>**

Dado que la regeneración natural del bosque por el aumento de las precipitaciones en el norte del país, una de las medidas más significativas de capacidad adaptativa está relacionada a programas de reforestación y manejo sostenible de recursos no forestales del bosque. Se han concretado iniciativas privadas y desde el gobierno regional mediante el programa NORBOSQUE: a) Proyectos de manejo sostenible de productos no maderables del bosque seco, Proyectos de reforestación y manejo de bosque seco en el campus de la UDEP, Comunidades Ignacio Távara y San Juan de Catacaos, Belisario y Locuto (Proyecto

Algarrobo), Programa de Monitoreo del Bosque Seco del ANP del Coto de Caza El Angolo por la Universidad Nacional Agraria La Molina.

En ecosistemas andinos se cuenta con monitoreo de vegetación de alta montaña, este monitoreo forma parte de una iniciativa internacional denominada Proyecto Gloria. Este monitoreo está a cargo del Consorcio CONDESAN y NCI. Actualmente se están instalando parcelas de monitoreo vegetal y de carbono en bosques altoandinos de ACP “Bosques Nublados y Páramos de Samanga” y Bosque de Ramos – Proyecto ECOANDES (CONDESAN – NCI).

A través del Sistema Regional de Áreas de Conservación – SRCAN del Gobierno Regional Piura, se ha identificado sitios prioritarios para la conservación, sobre algunos de ellos se han identificado algunas modalidades de conservación, estas modalidades responden a iniciativas de las comunidades, urgencias de protección, ámbito de acción de instituciones asentadas en el área de influencia y presupuesto disponible. Los sitios priorizados protegidos y/o con iniciativas de conservación a la fecha son: Bosques nublados y páramos de Samanga, de Tapal, de Cuyas - Cuchayo, Manglares de San Pedro, Coto de Caza El Angolo, Zona Reservada Illescas, Área de Conservación Regional Salitral Huarmaca.

Los Manglares de San Pedro de Vice se constituyen el Sitio Ramsar N° 13 del país, en este sentido el Ministerio del Ambiente como punto focal de la Convención RAMSAR en el país, junto a iniciativas locales, y del gobierno municipal de Vice se ha constituido el Comité de Gestión del Sitio Ramsar San Pedro de Vice, cuyo plan de trabajo contempla acciones para la conservación de este humedal.

Espacios como los Manglares de Chuliyachi, Estuario de Virrilá, y Humedal Yerbablanca son propuestas de Áreas de Conservación Ambiental que están siendo impulsadas por la Municipalidad de Sechura. Además existe la participación del Proyecto ITO a cargo de MDA para fortalecer la gestión de los manglares de Chuliyachi y San Pedro. Estos últimos ecosistemas también han sido identificados como Ecosistemas frágiles por MINAGRI.

Se están iniciando y realizando inventarios forestales en sitios de interés del gobierno regional Piura y el inventario a cargo de SERFOR.

Establecimiento de mecanismo de pago por servicios ambientales: Fondo Quiróz.

**Cuadro 1.65 Resumen de Riesgos y Vulnerabilidades de Diversidad Biológica y Servicios Ecosistémicos**

Piura es una región con una singular biodiversidad la misma que es producto de la presencia de factores como la presencia de la zona de confluencia de corrientes marinas frente a sus costas, el marcado gradiente altitudinal que va desde los -37 a casi 4000 msnm, la presencia de 2 cadenas montañosas (Andes y Amotapes), la relativa baja altitud de los Andes y su clima relativamente estable. En la zona marina de Piura existe influencia de la corriente tropical que viene desde el norte y la corriente de Humboldt proveniente desde el sur. Entre ambas zonas existe una zona de transición cuyo límite es variable por la dinámica misma de los sistemas de corrientes. Hacia la zona litoral se encuentran ecosistemas como el desierto, matorrales secos, humedales y manglares. A medida que se incrementa la altitud de oeste a este se extienden áreas considerables de bosque seco (desde llanura a montaña). Por encima de los 2200 msnm aprox., se empiezan a distribuir las áreas de bosque húmedo montano occidental y sobre los 2800 msnm se distribuyen el ecosistema páramo, con su pico más alto sobre los 3960 msnm. Al lado oriental de la cordillera continúan los bosques montanos que se extienden hasta los 1700 msnm. Finalmente en el lado sur de Huancabamba, se reconoce la presencia de una pequeña porción de bosque seco interandino que se ubica entre los 700 y 1200 msnm. Tres se indican como los principales peligros que afectarían la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos que provee: a) incremento en las precipitaciones; b) incremento en la temperatura y c) reducción de las formaciones de nubes. Estos peligros se analizan en el marco de la variable reducción de superficie de bosque, pues viene siendo este indicador el más perceptible frente a condiciones de cambio climático.

Variables	Peligro	Variabilidad Climática		
		Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
Superficie de Bosques	Incremento de la precipitación en gran parte de la región.	Bosque secos de llanura, colina y montaña en las provincias de Talara, Paita, Sullana, Piura, Morropón, Ayabaca y Huancabamba	Fortalecimiento de la regeneración del bosque seco.	Proyectos de manejo sostenible del bosque seco (productos no forestales) en el marco del programa regional NORBOSQUE. Proyectos de reforestación y manejo del bosque seco en el campus de la Universidad de Piura - UDEP, Comunidades Ignacio Távara y San Juan de Catacaos, Belisario y Locuto (Proyecto Algarrobo). Programa de monitoreo del bosque seco en el ANP Coto de Caza El Angolo por la Universidad Nacional Agraria La Molina. IICA-AIDER Fortalecimiento de capacidades para iniciativas REDD+ Inventario Forestal Nacional a cargo del SERFOR
		Páramos y Bosques montanos de las provincias de Ayabaca y Huancabamba	Implicancias en el abastecimiento de agua. Incremento en el área del nicho climático de las especies (Hasta 300%) Variación en los parámetros de dispersión de las especies.	Monitoreo de la vegetación de alta montaña en los páramos de Piura - Proyecto Gloria (CONDESAN – NCI) Inventarios forestales en los sitios de interés a cargo del Gobierno Regional Piura Instalación de parcelas de monitoreo vegetal y de carbono en bosques altoandinos del ACP “Bosques Nublados y Páramos de Samanga” y Bosque de Ramos – Proyecto ECOANDES (CONDESAN – NCI) Inventario Forestal Nacional a cargo del SERFOR
		Manglares	Cambios en el área de manglar en San Pedro de Vice y Chuliyachi (Sechura)	Conformación de Comité de Gestión del Sitio Ramsar San Pedro de Vice. Propuesta de proyecto de inversión para la gestión de los manglares de Vice. Propuesta de Área de Conservación Ambiental de los Manglares de Chuliyachi por la municipalidad provincial de Sechura. Proyecto MDA: Proyecto ITO Identificación de Ecosistemas frágiles por MINAGRI (Manglares de San Pedro y Chuliyachi)
	Incremento de la temperatura en la Región en el orden de +0.4 a +1.6 °C al 2030 (SENAMHI, 2009)	Sitios Prioritarios para la conservación: Cordillera de los Amotapes, Bosques Secos de Talara (Pariñas y La Brea - Talara), Bosques Secos de Suyo (Ayabaca), Timbes - Llicsa (Piura), Paltashaco - Piedra del Toro , Manga Manga - Piscan y Dotor - Huabal (Morropón), Rio Seco - El Garabo - Tocto (Morropón - Huancabamba), Cuyas - Los Molinos, Aypate, Cuenca Alta del Quiróz, Calvas y Huancabamba (Ayabaca - Huancabamba), Chinguelas - Chaupe, Cruz Blanca - Chorro Blanco, Huaricancha, Porculla (Huancabamba), Mijal, Ñoma (Morropón), Bosques Montanos y Pajonales de Frías, Condorhuachina (Ayabaca), Península de Illescas, Lagunas de Ñapique y Ramón, Manglares de San Pedro, Estuario de Virrilá , Isla Lobos de Tierra (Sechura), Isla Foca (Paita), El Ñuro (Talara)	En los Andes Tropicales de Ayabaca y Huancabamba se prevé un avance de la frontera agrícola hacia alturas mayores, y la conversión de ecosistemas alto andinos como páramos y bofedales en áreas de cultivos (De Haan et ál. 2010).	Establecimiento e implementación del Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales: Seis áreas naturales protegidas en la región declaradas (parte del Parque Nacional Cerros de Amotape, Coto de Caza El Angolo, Zona Reservada Illescas, Área de Conservación Regional Bosques Secos Salitral – Huarmaca, área de conservación privada Bosques montanos y paramos de Samanga y área de conservación privada Tapal). Estudios de reservas de carbono en bosques secos, montanos y páramos para posibles proyectos REDD y REDD+
		Ecosistemas de montaña, especialmente los bosques montanos occidentales en Ayabaca, Pacaipampa, Morropón.	Elevación altitudinal en los ecotonos de los ecosistemas lo cual traería un reemplazo progresivo en la composición de la biodiversidad, especialmente en la franja de bosques montanos por especies de ecosistemas de tierras bajas.	En el marco del SRCAN se han establecido dos áreas de conservación privadas: ACP Bosque Nublados y Páramos de Samanga y ACP Tapal. Establecimiento de mecanismo de pago por servicios ambientales: Fondo Quiróz.

**Fuente:** Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

**Turismo:** La región Piura tiene un inventario de 128 recursos turísticos distribuidos en todas sus provincias (DIRCETUR 2015)<sup>131</sup>. Estos recursos incluyen sitios naturales (playas de Talara, Paita y Sechura, áreas naturales protegidas, Isla Foca, etc.), manifestaciones histórico-culturales (ejm curanderismo, Complejo Arqueológico Aypate, Festividad del Señor Cautivo de Ayabaca, Casa Museo Almirante Miguel Grau, Zona Arqueológica Chusis, cerámica de Chulucanas, etc.) y gastronomía (Seco de Chavelo, Malarrabia, etc.).<sup>132</sup>

Tradicionalmente el turismo en la región se ha orientado a sus playas, gastronomía, y ciudades como Piura, Catacaos y Chulucanas, aunque en los últimos años se ha buscado diversificar la oferta turística, siendo esta última una de las líneas estratégicas de Plan Estratégico Regional de Turismo (PERTUR) 2005-2015.<sup>133</sup>

Según la Asociación Peruana de Agencias de Viaje y Turismo de Piura (APAVIT Piura) en el 2014 Piura fue la tercera región a nivel nacional de mayor ingreso de turistas.<sup>132</sup>

Concordante con la visión regional, desde el 2014 el Viceministerio de Turismo, DIRCETUR y municipios involucrados están impulsando la consolidación de tres rutas turísticas:<sup>132</sup>

1.- Ruta Naturaleza Costa, que incluye observación de fauna marina, aves, pesca de altura, y áreas naturales protegidas.<sup>132</sup>

2.- Ruta Costumbrista, que incluye distritos como Piura, Catacaos, Sechura, Chulucanas, Canchaque y San Miguel del Faique, reconocidos por su riqueza cultural, expresiones artísticas, gastronomía y artesanía.<sup>132</sup>

3.- Ruta Histórica – Cultural, que considera recorridos por diversos atractivos turísticos de la ciudad de Piura, sus museos y lugares históricos.<sup>132</sup>

---

<sup>131</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2016). Inventario de Recursos Turísticos del Perú. Obtenido de <http://www.mincetur.gob.pe/TURISMO/OTROS/inventario%20turistico/Pais.asp>

<sup>132</sup> Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

<sup>133</sup> Gobierno Regional de Piura - Consejo Regional de Turismo de Piura. (2006). Plan Estratégico Regional de Turismo 2005 - 2015. Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)



La denominada ‘Ruta de Humboldt’ que incluye sitios como el Complejo de Aypate en Ayabaca y las lagunas las Huaringas en Huancabamba, tienen aún limitadas vías de penetración y servicios turísticos siendo aún destinos con un turismo muy especializado, pero con enorme potencial a futuro.<sup>132</sup>

Como se detalla, Piura cuenta con un enorme potencial en recursos turísticos que son muy vulnerables especialmente por sus vías de acceso.<sup>132</sup>

Los intensos periodos de lluvias, que podrían acrecentarse a futuro, usualmente limitan la accesibilidad a la zona andina de la región donde se busca potenciar destinos en la Rutas Costumbrista (lagunas Huaringas) e Histórico Cultural (Complejo Arqueológico Aypate y el camino Inca).<sup>132</sup>

Asimismo, los cambios proyectados en las condiciones del mar (salinidad, temperatura) también podrían afectar la presencia de especies de fauna marina que son el foco principal de la Ruta de Naturaleza en el El Ñuro, Illescas, Isla Foca, etc.<sup>132</sup>

Por otro lado, el incremento en la línea de marea podría afectar playas que son el principal destino turístico actual en la región.<sup>132</sup>

La eventual recuperación del bosque seco por una mayor intensidad promedio de lluvias constituiría una mejor oportunidad para potenciar el turismo hacia áreas naturales como el Coto de Caza El Angolo, el ACR Salitral – Huarmaca.<sup>132</sup>

### **Exposición<sup>132</sup>**

La exposición frente a los peligros expuestos se destaca en los recursos turísticos y su accesibilidad para los visitantes. Los principales recursos afectados son la Ciudad de Ayabaca, Complejo Arqueológico de Aypate, Lagunas Huaringas en Huancabamba.

El Plan estratégico regional de turismo de la región Piura define tres rutas principales y potenciales: 1) Ruta Turística Montero – Ayabaca – Aypate; 2) Ruta Turística Canchaque – Huancabamba – Las Huaringas; 3) Ruta Turística Naturaleza y Barro: Piura – Chulucanas – La Encantada.

Además se están incluyendo las áreas protegidas en bosque seco Coto de Caza El Angolo y ACR Salitral Huarmaca.

En el ámbito de la zona marino costera se indican las zonas de playas, de las cuales Máncora, Órganos, Cabo Blanco, Lobitos, Colán, Yacila, Cangrejos, Chuyillache y Matacaballo son las que reciben mayor visitas y se encuentran expuestas Ciudad de Ayabaca, Aypate en Ayabaca, Lagunas Huarinas en Huancabamba, Áreas protegidas en bosque seco Coto de Caza El Angolo.

### **Sensibilidad<sup>132</sup>**

Deterioro de vías de acceso (por deslizamientos e inundaciones) a destinos turísticos en zona andina de la región.

Recuperación y/o expansión del bosque seco que traería mayor oferta turística hacia sitios naturales como el ACR Salitral - Huarmaca y Coto de Caza El Angolo.

Retroceso progresivo de línea de playas, posible cambio en dinámica de mareas y consecuente efectos sobre las playas de la región.

Deterioro de vías de transporte y consiguiente problemas en accesos a recursos turísticos, especialmente en zonas andinas de la región (Ayabaca, Huancabamba).

Posible disminución en la preferencia de los visitantes para llegar a las playas.

Aumento en el tráfico de áreas del litoral de la región.

### **Capacidad Adaptativa<sup>132</sup>**

DIRCETUR cuenta con un Plan Regional de Turismo, contiene los lineamientos para el adecuado manejo y gestión de los recursos turísticos.

PERTUR: Se cuenta con inventarios detallados de los recursos turísticos de Ayabaca (naturales y culturales).

Se ha desarrollado un proyecto de Sierra Exportadora para poner en valor y recuperar el Complejo Arqueológico de Aypate.

Plan maestro de ANP Coto de Caza El Angolo: Potenciar el circuito de turismo Pilares de Fernández, En el ACR Salitral – Huarmaca existe el potencial para el turismo de Observación de Aves en la Quebrada Frejolillo.

El Gobierno Regional ha iniciado los estudios de ordenamiento territorial de la costa.

El gobierno distrital de Vice cuenta con un Proyecto SNIP N° 282653, orientado a mejorar los servicios turísticos hacia el manglar de San Pedro de Vice.

Los gobiernos municipales de Sechura y Talara.

Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 – 2015: Lineamiento 1. Desarrollar oferta turística competitiva y sostenible:

Objetivo estratégico 1.3. Desarrollar infraestructura vial, marítima y fluvial con fines turísticos: Inciso b. Gestión ante el Ministerio de Transportes, para la inclusión de presupuesto, construcción y mejora de carreteras y caminos de acceso a los atractivos turísticos de la región (carreteras Montero - Ayabaca - Aypate; Buenos Aires – Huancabamba).

Objetivo estratégico 1.5. Supervisión y fiscalización de la normatividad turística:

Inciso c. Reglamento de uso y conservación de playas con ordenanzas regionales.

Objetivo estratégico 1.6. Promover inversión en infraestructura básica y puesta en valor de recursos turísticos.

Inciso c. Realización de actividades de ornato y embellecimiento de las principales Playas de la Región (forestación y reforestación, alamedas).

Inciso d. Ejecución de Plan vial para acceso a playas y Balnearios costeros de la Región, así como a las principales zonas turísticas.

Cuadro 1.66 Resumen de Riesgos y Vulnerabilidades de Turismo

La región Piura tiene un inventario de 128 recursos turísticos distribuidos en todas sus provincias (DIRCETUR 2015). Estos recursos incluyen sitios naturales (playas de Talara, Paita y Sechura, áreas naturales protegidas, Isla Foca, etc.), manifestaciones histórico-culturales (ejm. curanderismo, Complejo Arqueológico Aypate, Festividad del Señor Cautivo de Ayabaca, Casa Museo Almirante Miguel Grau, Zona Arqueológica Chusis, cerámica de Chulucanas, etc.) y gastronomía (Seco de Chavelo, Malarrabia, etc.). La exposición frente a los peligros expuestos se destaca en los recursos turísticos y su accesibilidad para los visitantes. Los principales recursos afectados son la Ciudad de Ayabaca, Complejo Arqueológico de Aypate, Lagunas Huarinas en Huancabamba. El Plan estratégico regional de turismo de la región Piura define tres rutas principales y potenciales: 1) Ruta Turística Montero – Ayabaca – Aypate; 2) Ruta Turística Canchaque – Huancabamba – Las Huarinas; 3) Ruta Turística Naturaleza y Barro: Piura – Chulucanas – La Encantada.				
Variables	Peligro	Variabilidad Climática		
		Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
Recursos/Productos/Servicios Turísticos	Incremento de lluvias y posible ENSO en años siguientes.	Ciudad de Ayabaca, Complejo Arqueológico de Aypate, Lagunas Huarinas en Huancabamba. Ruta Turística Montero – Ayabaca – Aypate; Ruta Turística Canchaque – Huancabamba – Las Huarinas; Ruta Turística Naturaleza y Barro: Piura – Chulucanas – La Encantada.	Deterioro de vías de acceso (por deslizamientos e inundaciones) a destinos turísticos	DIRCETUR cuenta con un Plan Regional de Turismo, contiene los lineamientos para el adecuado manejo y gestión de los recursos turísticos. PERTUR: Se cuenta con inventarios detallados de los recursos turísticos de Ayabaca (naturales y culturales). Se ha desarrollado un proyecto de Sierra Exportadora para poner en valor y recuperar el Complejo Arqueológico de Aypate. En el marco del Plan de Desarrollo Concertado de la provincia de Sechura se plantea en su Objetivo 3: campañas para mejorar la infraestructura y atención turística. Y el proyecto: Estudio turístico de Sechura. La Municipalidad de Sechura, en su PDC indica la ficha de PI el proyecto Estudio Turístico de Sechura (25 000 nuevos soles de inversión)
		Áreas protegidas en bosque seco Coto de Caza El Angolo y Salitral Huarmaca	Recuperación y/o expansión del bosque seco que traería mayor oferta turística hacia sitios naturales como el ACR Salitral - Huarmaca y Coto de Caza El Angolo.	Plan maestro de ANP Coto de Caza El Angolo: Potenciar el circuito de turismo Pilares de Fernández, En el ACR Salitral – Huarmaca existe el potencial para el turismo de Observación de Aves en la Quebrada Frejolillo
	Posibles incremento del nivel del mar.	Playas de Máncora, Organos, Cabo Blanco, Lobitos, Colán, Yacila, Cangrejos, Chuyillache y Matacaballo.	Retroceso progresivo de línea de playas, posible cambio en dinámica de mareas y consecuente efectos sobre las playas de la región.	El Gobierno Regional ha iniciado los estudios de ordenamiento territorial de la costa. El gobierno distrital de Vice cuenta con un Proyecto SNIP N° 282653, orientado a mejorar los servicios turísticos hacia el manglar de San Pedro de Vice.
Visitantes	Incremento de lluvias y posible ENSO en años siguientes, Deslizamientos e inundaciones que bloquean accesos. Incremento de enfermedades.	Ciudad de Ayabaca, Aypate en Ayabaca, Lagunas Huarinas en Huancabamba, Áreas protegidas en bosque seco Coto de Caza El Angolo	Deterioro de vías de transporte y consiguiente problemas en accesos a recursos turísticos, especialmente en zonas andinas de la región (Ayabaca, Huancabamba).	Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 – 2015: Lineamiento 1. Desarrollar oferta turística competitiva y sostenible: Objetivo estratégico 1.3. Desarrollar infraestructura vial, marítima y fluvial con fines turísticos: Inciso b. Gestión ante el Ministerio de Transportes, para la inclusión de presupuesto, construcción y mejora de carreteras y caminos de acceso a los atractivos turísticos de la región (carreteras Montero - Ayabaca - Aypate; Buenos Aires - Huancabamba)
	Posible pérdida de playas por incremento en nivel del mar. Incremento de enfermedades.	Playas de Máncora, Organos, Cabo Blanco, Lobitos, Colán, Yacila, Cangrejos, Chuyillache y Matacaballo.	Posible disminución en la preferencia de los visitantes para llegar a las playas. Aumento en el tráfico de áreas del litoral de la región.	Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 – 2015: Lineamiento 1. Desarrollar oferta turística competitiva y sostenible: Objetivo estratégico 1.5. Supervisión y fiscalización de la normatividad turística: inciso c. Reglamento de uso y conservación de playas con ordenanzas regionales. Objetivo 1.6. Promover inversión en infraestructura básica y puesta en valor de recursos turísticos. Inciso c. Realización de actividades de ornato y embellecimiento de las principales Playas de la Región (forestación y reforestación, alamedas). Inciso d. Ejecución de Plan vial para acceso a playas y Balnearios costeros de la Región, así como a las principales zonas turísticas.

Fuente: Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)

## Desarrollo Productivo:

**Agricultura:** Piura cuenta con 244 360 ha cultivables, de las cuales 176 969 ha (72.4 %) se conducen bajo riego y 67 391 ha (27.6 %) son de secano; siendo en este sentido el departamento del país más importante en cuanto a superficie agrícola bajo riego. Desglosando las cifras por región los datos son los siguientes: a) la costa piurana tiene 103 474 ha de superficie agrícola, de las que 101 945 ha (98.5 %) son bajo riego y 1 529 ha (1,5 %) son de secano; y, b) la sierra piurana tiene 140 886 ha de superficie agrícola, de las que 75 024 ha (53.3 %) son bajo riego y 65 862 ha (46.7 %) son de secano.<sup>134</sup>

El cambio climático puede ocasionar una mayor recurrencia del Evento El Niño y mayor incidencia de los eventos de sequía, tanto por su intensidad como por su menor período de retorno. Para la actividad agropecuaria de la cuenca del río Piura significa:<sup>135</sup>

- Desbordes
- Inundaciones
- Precipitaciones intensas
- Deslizamientos
- Huaycos
- Eventos biológicos y
- Períodos de sequía

En el Bajo Piura, las áreas con infraestructura de riego habilitada están amenazadas tanto por los desbordes e inundaciones ocasionados por las lluvias intensas del FEN como por la afectación al cultivo del algodón debido a la tropicalización de las condiciones climáticas y/o anegamiento.<sup>135</sup>

La parte media de la cuenca, donde se ubican áreas de cultivos importantes como limón y mango, que no solamente tienen problemas de exposición a condiciones climáticas

---

<sup>134</sup> Gobierno Regional de Piura. Dirección Regional de Agricultura Piura. (2008). *Plan Estratégico del Sector Agrario Región Piura 2008-2021*. Piura. Obtenido de [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/conocenos/transparencia/planes\\_estrategicos\\_regionales/piura.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/conocenos/transparencia/planes_estrategicos_regionales/piura.pdf)

<sup>135</sup> Consejo Nacional del Ambiente - CONAM. (2006). *El Cambio Climático: Impacto y Oportunidades para Piura. Documento de Política*. Obtenido de <http://sinia.minam.gob.pe/documentos/cambio-climatico-impactos-oportunidades-piura-documento-politica>

en las que se desarrollan enfermedades de las plantas con mayor facilidad, también está expuesta a inundación, a dificultades de procesamiento y a la interrupción de las carreteras que conducen al puerto.<sup>135</sup>

En el Medio y Bajo Piura, la infraestructura de riego y drenaje, que constituye parte primordial del capital productivo regional, está amenazada por lluvias intensas.<sup>135</sup>

Las defensas ribereñas han reducido su capacidad de contención de las aguas, tanto por falta de mantenimiento y reparación como por la sedimentación y reducción de capacidad de conducción del cauce del río en zonas críticas, debido a la tala indiscriminada en las zonas altas de la cuenca, así como por el mal manejo de ésta.<sup>135</sup>

### **Pesca<sup>136</sup>**

La pesca artesanal de Piura ha mantenido en los últimos años una notoria disminución, principalmente por el calentamiento de las aguas de mar y por aumento del esfuerzo pesquero. Casi el 30% de pescadores artesanales del país se encuentran en Piura y el 33% de armadores del total nacional.

El desarrollo de las diversas actividades extractivas dentro o cerca de las 5 millas náuticas ha implicado la presencia de la flota pesquera artesanal que se dedican a la extracción de recursos como “cabrilla”, “suco”, “cachema”, “lisa”, “merluza”, “pota”, “concha de abanico”, etc. Los desembarques de anchoveta disminuyeron en los puertos de Paíta, Parachique y Bayóvar desde el año 2003 al 2012, esta disminución guarda relación con la variabilidad climática.

La variabilidad climática en Piura, muestra que la pesquería de la anchoveta refleja drástica declinación de sus desembarques y actividad industrial, debido a su alta sensibilidad al incremento de la temperatura. Al ser la principal especie que aporta la PIB del sector, la caída de los desembarques de esta especie afecta drásticamente la economía pesquera, generando la recesión de los agentes que intervienen en su cadena productiva. Por otro lado, las pesquerías de “coco”, “ayanque”, “tollo”, “cabrilla”, “pota”, “calamar”, “caballa”, “sardina” y “merluza”, presentan caída de los desembarques, pero no necesariamente

---

<sup>136</sup> Bocanegra, C. (2013). *Evaluación de la Vulnerabilidad presente y futura del sector pesca de Tumbes y Piura y de la maricultura y acuicultura de Piura ante eventos climáticos y propuestas de adaptación*. PNUD.

declinación de su población, como en el caso de la merluza, que más bien incrementa su población al profundizarse y dispersarse a profundidades que dejan de ser hipóxicas a consecuencia del calentamiento de las aguas, pero baja su densidad por unidad de área, haciéndose menos accesible a la pesca. En el caso de la pota se observa un fuerte incremento atribuible a la variabilidad climática que favorece su desplazamiento y accesibilidad a las capturas.

### **Acuicultura y Maricultura<sup>136</sup>**

El ambiente marino costero de la Región Piura, se caracteriza por presentar una plataforma continental estrecha, en cuyo borde costero se distingue una serie de ensenada y bahías de diversa magnitud que podrían constituir áreas potenciales para la maricultura y como bancos naturales y asentamiento de algunas especies bentónicas de peces e invertebrados.

Respecto a la producción de la acuicultura y principalmente la maricultura, la producción ha venido mostrando un continuo crecimiento, pues a inicios de la década del 2000 no se cultivaban “concha de abanico” en la región, sin embargo ya para finales del 2010 la cosecha de conchas de abanico sobrepaso las 45 mil toneladas, lo que significó un rubro de exportación importante para la región.

La otra especie que manifiesta una importancia económica es el “langostino” el cual llegó a un máximo de producción de 1 277,1 toneladas en el año 2009, sin embargo para el año 2010 la producción sufrió un descenso a menos de novecientas toneladas.

La tasa de producción de la acuicultura y maricultura (Tm) en Piura para el año 2002 fue de 4.1%, para el 2003 de 3.5%, disminuyendo notablemente en los siguientes años con menos del 1%; hasta el año 2009 donde hubo un ascenso bastante notorio de 6.4% basado en el aumento de la producción del cultivo de concha de abanico.

El desarrollo de esta actividad tiene diferentes amenazas, se desconoce la capacidad de carga del sistema, la informalidad y la limitada información de la variabilidad ambiental que condiciona la adquisición de semilla y al cultivo mismo.

Cuadro 1.67 Resumen de Riesgos y Vulnerabilidades de Desarrollo Productivo

El aporte de Piura a la producción nacional, según cifras del INEI, es de 4,4 por ciento del producto. No obstante, la importancia relativa de esta región es mayor en el caso de algunos sectores como pesca, con una contribución de 43,7 por ciento; agricultura, con 5,5 por ciento y manufactura, con una participación de 6,8 por ciento. La agricultura, aun cuando sólo representa el 6,8 por ciento en la producción departamental, da trabajo a cuatro de cada diez habitantes de la región en forma directa. Piura es una de las regiones con mayor infraestructura de riego en el país, al disponer de una capacidad de almacenamiento de agua de más de 600 millones de metros cúbicos en sus dos represas principales (Poechos y San Lorenzo). La Región Piura es una de las principales regiones pesqueras del país, con una participación del 43,7 por ciento en la producción del año 2006. La industria pesquera está atravesando por un proceso de reconversión de la fabricación de harina hacia la producción de otros derivados con mayor valor agregado, aunque el proceso aún se encuentra en un nivel incipiente. Los cambios en las condiciones climáticas de la región (aumento y/o disminución de temperatura del ambiente y del mar, cambios en la salinidad y nivel del mar, son condiciones determinantes en el éxito de las campañas agrícolas y producción pesquera de la región, que no se refleja en el producto mismo, sino también en la infraestructura y beneficios secundarios de la productividad.

Variables	Peligro	Variabilidad Climática		
		Exposición	Sensibilidad	Capacidad Adaptativa
Pesca, Acuicultura y Maricultura	Aumento en la Temperatura Superficial del Mar	La TSM en el litoral peruano a mayo del 2014 muestra anomalías significativas, donde las masas de aguas cálidas se concentran en el norte (Piura y Tumbes). La máxima TSM de Piura desde el año 2005 al 2013, se mostró en el año 2011 con 22°C. Vulnerabilidad del sector pesquero por la recurrencia de El Niño.	Ante el incremento de la TSM, los desembarques disminuyen, los patrones en condiciones normales de TSM se encuentran en el rango de 16.9 a 23.54 °C anual, sin embargo ésta ha mantenido una variabilidad creciente llegando a un punto máximo de 23.54 en el año 2014, mientras que los desembarques mantuvieron una tendencia sostenida a la disminución.	Monitoreo sobre el cambio y stock de recursos tradicionales y de nuevas especies por IMARPE o la DIREPRO. Políticas Sectoriales: <input type="checkbox"/> Aplicación de Enfoque ecosistémico a la pesca y acuicultura marina. <input type="checkbox"/> Fortalecer los sistemas de alerta temprana. <input type="checkbox"/> Determinación de lugares más vulnerables ante el CC y la gestión de riesgos. <input type="checkbox"/> Insertar estrategias de inversiones para el sector rural para la seguridad alimentaria en el largo plazo. (*) <input type="checkbox"/> Plantear sistemas de seguro e incentivos para estimular la diversificación en las comunidades pesqueras. <input type="checkbox"/> Planes de contingencia para prevenir riesgos
		Efectos sobre el stock de recursos hidrobiológicos.	Se evidencia en el periodo 2009 al 2014 un incremento continuo de las TSM, lo cual es una evidencia de calentamiento.	IMARPE, PRODUCE, MINAM han incorporado en la estructura organizacional a través de los ROF áreas específicas al cambio climático Articulación de Comité de Gestión de las bahías de Sechura, Talara y Paita.
	Nivel del Mar	Los registros del nivel medio del mar peruano a mayo de 2014 evidenció una disminución gradual, con valores de hasta 12 cm para isla Lobos de Afuera, 10 cm para Talara y 9 cm para Paita.	Embarcaciones de pesca artesanal en zonas de riesgo, lo que podría producir varazones y daños a las lanchas con el riesgo de hacerlas inoperativas	Articulación de Comité de Gestión de las bahías de Sechura, Talara y Paita. Enrocado en la línea de orilla de Parachique.
	Infraestructura	Muelles y desembarcaderos de la región en mal estado.	Debilidad en la adecuación tecnológica y de capacidades requeridas para contar con capacidad de captura oportuna, así como de embarcaciones, equipos y aparejos. Arenamiento en áreas de alta vulnerabilidad como Parachique	Zonas del litoral no atendidas. Zonificación Ecológica y Económica – Procesos de Ordenamiento Territorial
	Expansión Urbana Litoral	Ocupación del territorio en zonas prohibidas (no se respeta los límites de las zonas marinas)	Presión sobre los recursos hidrobiológico. Instalación de infraestructura turística en playas. Erosión del litoral (Máncora, Colán). Acreción (sedimentación) del litoral que junto a las precipitaciones fuertes desplazan sedimentos hacia el litoral formando cordones litorales	

Fuente: Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)



### 1.6.3. Gestión de Riesgo

El enfoque de gestión de riesgos refiere a un proceso de adopción de políticas, estrategias y prácticas orientadas a reducir los riesgos de desastres y de vulnerabilidad existentes en una unidad social, para fomentar procesos de construcción de nueva oportunidades de producción y asentamiento en un territorio en condiciones de sostenibilidad.<sup>137</sup>

Se destaca la creación del Sistema Regional de Defensa Civil y la Oficina Regional de Defensa Civil (2004), como entidades que se encargan de los riesgos en relación de desastres; así como se han iniciado los estudios de Evaluación Local y Estrategias de Adaptación al Cambio Climático en la Cuenca del Río Piura (2005).<sup>138</sup>

Asimismo, Piura cuenta con mapas de peligros de las principales ciudades y ya se tienen establecidos los Comités Regionales de: Defensa Civil del Gobierno Regional de Piura (COREDECIPIURA), para el período 2011-2014. También se han establecido la Plataforma de Defensa Civil (enero 2012) y los grupos de trabajo respectivos.<sup>138</sup>

Es necesario destacar los avances de la ZEE (pendiente de aprobación), elaborada de forma participativa, que permite orientar los usos del suelo, y conocer el potencial y sobre todo las restricciones para el desarrollo de actividades económicas; así como constituir las bases para el desarrollo del ordenamiento territorial de la región.<sup>138</sup>

De otro lado, el GORE Piura viene desarrollando de forma participativa el Programa de Áreas de Conservación Regional (ACR), donde destacan:<sup>138</sup>

La conservación de Páramos y Bosques Húmedos de Montaña de Ayabaca y Huancabamba (en Diciembre de 2010 se declaró de interés regional conservar los Páramos mediante Resolución Regional).<sup>138</sup>

La propuesta para aprobación del SERNANP del ANP que comprende las estribaciones del Sur de los Amotapes de Talara Conservación de: los Humedales de Sechura; Manglares de San Pedro de Vice; Laguna Ramón, Laguna Napiam, Laguna La

---

<sup>137</sup> Torres, F. (2011). *Ecosistemas, Diversidad Biológica y Adaptaciones al Calentamiento Global en Piura*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/InfoAndina/diversidad-biologica-ecosistemas-y-adaptaciones-al-cambio-climatico-en-piura-por-fidel-torres>

<sup>138</sup> Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)

Asimismo se está desarrollando el “Plan de la Zona Marino Costera” que comprende el Plan de Gestión de la Bahía de Sechura (2006) y las bahías de Paita y Talara (esta última desde marzo del presente año); se está elaborando el diagnóstico a fin de contar con planes de manejo. Se han conformado 3 Comités de Gestión con la población local para dicho trabajo, en cada una de las Bahías.<sup>138</sup>

Otro Programa importante que se viene llevando a cabo en la región como prevención de riesgos, es el programa Nor Bosque, donde se ha participado en el Plan de Lucha contra la desertificación y la sequía; culminación del diagnóstico forestal y se ha iniciado el Plan Forestal. Se ha conformado una Comisión Departamental de Lucha contra la Desertificación y Sequía.<sup>138</sup>

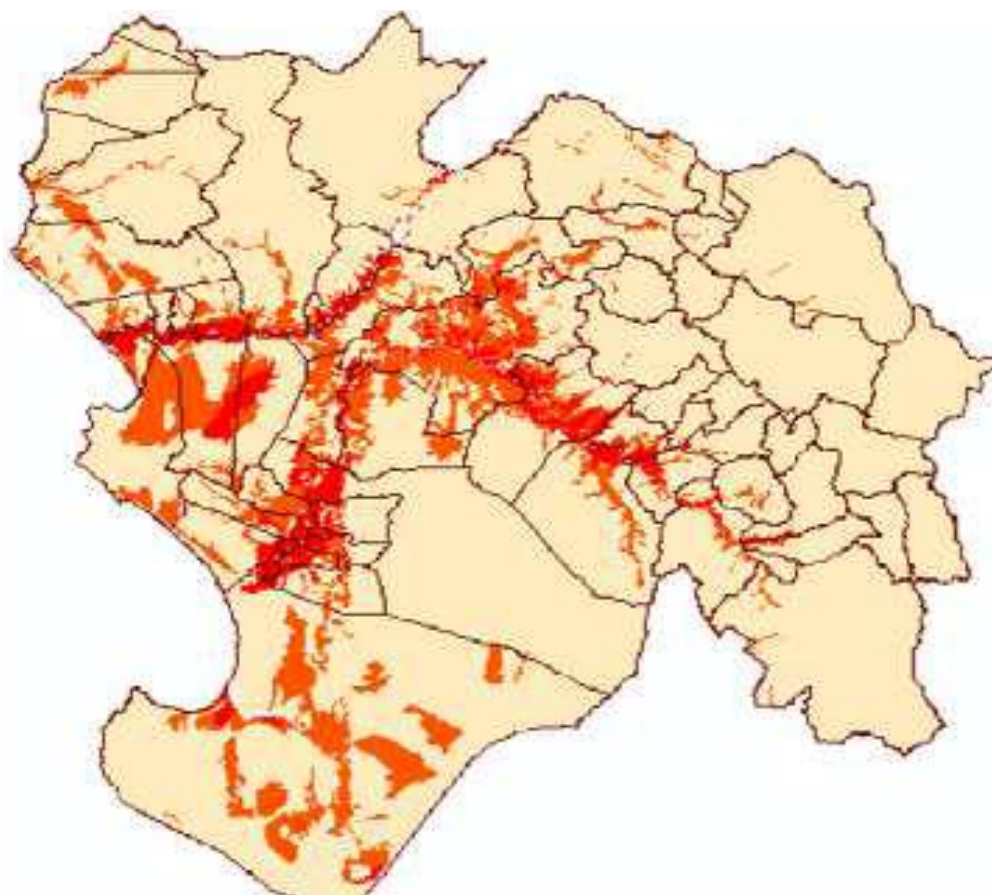
Un tema importante que viene realizando la gerencia es la preparación del Plan para aprovechar el Fenómeno de El Niño para Reforestación y Post Niño para Protección y Regeneración Natural de los territorios involucrados.<sup>138</sup>

Es necesario destacar respecto a la Gestión de los recursos naturales en la cuenca transfronteriza Catamayo-Chira (Ecuador y Perú) que entre los años 2009 al 2011, durante la segunda fase de ejecución del proyecto “Fortalecimiento de la Gestión Integral de la Cuenca Binacional Catamayo Chira – AECID”, se ha mejorado el conocimiento y garantizado la aplicación de la normatividad ambiental, mediante la formación de la Comisión Ambiental Municipal en Ayabaca y en los ocho distritos de la provincia. Ésta experiencia, en el mediano plazo, revertirá el deterioro de los recursos naturales renovables de este importante espacio de la cuenca, podrá tener continuidad y ampliar sus actividades y metas hacia todo el departamento de Piura, con la ejecución del Proyecto “Mejoramiento de la gestión ambiental en los ámbitos del Gobierno Regional y gobiernos locales provinciales de la Región Piura”.<sup>138</sup>

Existe actualmente ya elaborado el “Sub modelo de peligros y vulnerabilidad” elaborado por la ZEE, que analiza los riesgos por causas de peligros naturales y tecnológicas; así como la vulnerabilidad de la población, infraestructura, áreas productivas, a fin de prevenir los desastres (inundaciones, deslizamientos, erosión, entre otros).<sup>138</sup>

De otro lado se han elaborado planes de “Medidas de Mitigación de los Efectos Producidos por los Fenómenos Naturales” en diversas ciudades, elaborados entre las municipalidades y el INDECI. Las zonas de riesgo relativo según los estudios realizados por la ZEE, son las inundaciones fluviales que afectarían los sectores bajos del río Piura (provincias de Piura y Sechura) y el río Chira (provincias de Sullana y Paita).<sup>138</sup>

En la Región Andina ocurren procesos de remoción en masa (deslizamientos y huaycos) que durante la estación de lluvias afectan tramos carrozables. Y algunos deslizamientos afectan las redes de drenaje y la infraestructura de riego de la región.<sup>138</sup>



**Figura 1.56 Zonas de Inundación**

**Fuente:** Gobierno Regional Piura - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2012). *La Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura*. Piura. Obtenido de [http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc\\_zee\\_piura.pdf](http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc_zee_piura.pdf)

Asimismo se tienen que prevenir los riesgos derivados de la falta de control respecto a las actividades económicas en los páramos y bosques de neblina, que son los elementos importantes para el combate contra el cambio climático diferente a las zonas andinas centrales y del sur, que dependen de las zonas nivales, buscando formas de mitigación en los casos que se requiera, de manera concertada y de otro lado acatar las normas de conservación de los recursos hidrobiológicos para evitar la disminución de las especies hidrobiológicas<sup>138</sup>

## 1.7. ASPECTO TURÍSTICO

### 1.7.1. Sitios con atractivos Turísticos

Los recursos turísticos constituyen un potencial importante para el departamento de Piura. Los mayores recursos turísticos identificados, están relacionados con el capital natural e histórico cultural donde se practica el turismo tradicional. Según el MINCETUR existen 117 recursos y atractivos turísticos en Piura entre: sitios naturales, manifestaciones culturales, Folklore, ecoturismo.<sup>139</sup>

#### 1.7.1.1. Provincia de Piura<sup>140</sup>

##### – Catedral de la Ciudad de Piura

Ubicada en la calle Huancavelica 362.

Se fundó bajo la advocación de la Virgen de la Asunción y de San Miguel Arcángel en 1588. En su interior se conserva un retablo churrigueresco de la Virgen de Fátima tallado en cedro de Nicaragua y cubierto con pan de oro que probablemente fue uno de los primeros del Perú, pues su antigüedad se calcula en alrededor de 350 años. Además, destaca un púlpito del siglo XVII, también tallado y dorado con pan de oro, en él resalta un alto relieve de la Inmaculada

Concepción. El altar mayor original quedó destruido tras el terremoto de 1912, fue edificado nuevamente por el escultor español Julián Alagua, siguiendo el estilo plateresco. En su calidad de iglesia matriz conserva el archivo parroquial de Piura.

##### – Casa Museo del Almirante Miguel Grau

Ubicada en Jr. Tacna 662.

---

<sup>139</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). (s.f.). *Lista de Recursos del Departamento de: Piura.* Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/TURISMO/OTROS/inventario%20turistico/Lista\\_atractivos.asp?Ubigeo=200000](http://www.mincetur.gob.pe/TURISMO/OTROS/inventario%20turistico/Lista_atractivos.asp?Ubigeo=200000)

<sup>140</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Consejo Regional de Turismo. (2006). *Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 - 2015.* Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)

En esta casa nació y vivió el Almirante Miguel Grau, héroe de la Guerra del Pacífico (Guerra con Chile, 1879). La vivienda se compone de cuatro salas y una biblioteca. Se exhiben fotos, cartas, diplomas y documentos, además de los muebles utilizados por el Gran Almirante.

– **Iglesia del Carmen**

Ubicada en Jr. La Libertad 366 frente a la Plazuela Merino

Data del siglo XVIII y fue declarado Monumento Histórico Nacional en 1974. Actualmente se encuentra habilitada como Museo de Arte Religioso.

– **Centro Turístico Nacional Los Ejidos**

Ubicado a 1 km del centro de la ciudad de Piura (15 minutos en auto aproximadamente)

El núcleo de este centro es un espejo de agua de 20 km de extensión creado por el represamiento del río Piura. A su alrededor habitan animales como el pacazo o lagartija de la región, garzas reales, zambullidores y gansos silvestres.

– **La Iglesia San Francisco**

Es la más antigua de la ciudad y en ella se proclamó la independencia del departamento.

– **Museo Arqueológico Municipal De Piura**

Contiene una gran colección de cerámica y objetos metálicos de la cultura Vicús y otras culturas preincaicas.

– **La Paloma De La Paz**

Construida en 1982 por el escultor piurano Víctor Delfín.

– **Localidad de Catacaos**

Capital Artesanal de la Región Grau según Ley N°25132 año 89. Ubicada A 12 km al suroeste de la ciudad de Piura (20 minutos en auto aproximadamente). Este

pueblo reúne a excelentes artesanos dedicados al tejido de paja y algodón y a la elaboración de filigranas en oro y plata que exponen sus trabajos en la Calle Comercio de este distrito. La arquitectura y murales de su Iglesia son visitados por turistas tanto en Semana Santa como en todo el año.

– **Iglesia San Juan Bautista**

Construida sobre terrenos donde existía la Cabaña Tallan, lugar para realizar los Concejos de Curacas y Capullanas.

Este templo es el tercero en lo que va del tiempo. El primer templo construido en el mismo lugar en 1547, fue destruido por el terremoto de 1912; la 2da, Casa de Dios se comenzó a reconstruir en 1915; pero fue seriamente afectada, en sus estructuras a causa de las lluvias de 1983. En 1984 se iniciaron los trabajos de reconstrucción y culminaron en 1995.

Este templo ha sido calificado como una réplica de la "Capilla Sixtina", por la cantidad de murales que presenta en su cielo raso; obras de artistas Cataquenses y Trujillanos.

– **Alfarero De Simbilá**

Cinco minutos antes de llegar a Catacaos, ubicamos el caserío de Simbilá, tierra de alfareros famosos por los cántaros, ollas, jarras para fines domésticos, los cuales asombran a estudiosos y curiosos al comprobar la manera en que el artesano piurano utiliza como herramienta de trabajo dos paletas, una vasija para el agua, una piedra de río, un lienzo y una selladora; en la posición de sentados ó arrodillados fabrican en innumerables cantidades de objetos de diversidad estética.

– **Narihualá**

A 10 km de la ciudad de Piura (15 minutos en auto aproximadamente), se llega hasta la localidad de Catacaos, desde allí se recorren 3 km más hasta el sitio arqueológico (10 minutos en auto aproximadamente)

El conjunto se considera la ciudad capital de una cultura preincaica local denominada Tallán. Las construcciones están formadas por plataformas de adobe y argamasa de barro organizadas en cuatro sectores. El área total es de 6 hectáreas.

#### **1.7.1.2. Provincia de Huancabamba<sup>141</sup>**

##### **– Lagunas Las Huarinjas (3800-3957 msnm)**

A 214 km al este de la ciudad de Piura (4-5 horas en camioneta 4x4 aproximadamente). Desde la localidad de Huancabamba se recorren 27 km hasta el caserio de Salalá (2.5 horas) y 15 km más hasta Laguna Shimbe o Negra (2.5 a 3.00 horas aproximadamente); recorrido que puede realizarse en acémila o caminando.

Existen un total de catorce lagunas, famosas por sus propiedades medicinales, utilizadas por lo que curanderos de todo el país quienes acuden al lugar para realizar sus prácticas. La laguna principal La Negra o Huaringa (traducido al español "Laguna del Inca"), da su nombre al conjunto y es la favorita de la mayoría de curanderos. La denominada Shimbe o Siviricuche ("lago Turquesa"), es la más extensa y la única en la que se puede pescar. Además de las mencionadas, existe otro grupo de siete lagunas, las Palanganas u "Orgullosas", conocidas por la belleza de su entorno.

El clima en la zona es frío, al igual que la temperatura de las aguas. En los alrededores crecen el ichu, la chilhua, totorales y arbustos como el vilco y el quinahuiro.

##### **– Museo Municipal de Huancabamba “Mario Polía Meconi”**

Ubicado al interior del Terminal Terrestre huancabambino. Exhibe sus muestras sobre la industria lítica, metalúrgica, cerámica y momias de la cultura Huancapampa (Huancabamba). También muestran cerámica de las culturas Vicús, Mochicas, Lambayeque y Chimú.

---

<sup>141</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Consejo Regional de Turismo. (2006). *Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 - 2015*. Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)

– **Templo de los Jaguares**

Es un antiguo centro administrativo ceremonial ubicado en el caserío de Mitupampa, distrito de Sondorillo. El jaguar del cual se han construido varias terrazas de piedra con arcilla que enmarcan a los jaguares o pumas, con rampas de acceso en el lado norte y este. Aquí se sacrificaban, aparte de animales, posiblemente también víctimas humanas. Al Noroeste del templo se alojaban los sacerdotes y las vírgenes escogidas de las que hablan los cronistas.

– **Ruinas de Mitupampa**

A una hora de Huancabamba en el desvío a Huaylas y a diez minutos de ahí se encuentran estas ruinas, restauradas parcialmente; tienen más de 800 años de antigüedad.

– **El Sitan**

Cascada de unos veinte metros de altura en la quebrada de Curlata, distrito de Sónдор. Se llega por vía carrozable en cincuenta minutos, debiéndose caminar otros 15. En este lugar se aprecia una belleza deslumbrante.

– **La Suiza Piurana**

Se le llama a toda la región de Canchaque y el Faique por sus cerros y quebradas de lujurioso vegetación.

Sitio obligado en el trayecto Piura – Huancabamba. A cuatro horas de ambas ciudades.

– **El Abra De Porcuya**

En el distrito de Huarmaca, cruzado por la carretera Olmos - Marañón, es el paso más bajo de la Cordillera de los Andes a 2100 m.s.n.m.

– **Valle de los Infiernillos**

Ubicado a 6 Km al sur de Sónдор, luego de un recorrido de 25 minutos en auto, encontramos el Valle de los Infiernillos, perteneciente al caserío de Agupampa. El



ambiente solitario y tierra rojiza, podrían ser la razón de su nombre. La época más recomendable para visitarla es de abril a diciembre.

– **Ruinas de Huancacarpa Alto**

Eran construcciones incas de impresionante extensión y ubicación, sus edificios tienen 100 metros de largo por 10 metros de ancho; son de piedra semi canteada, asentada en hileras.

– **El Paredon**

En Huancacarpa Alto a 3400 msnrn a dos horas desde Huancabamba por carro. Ruinas con paredes de piedra que dominan las cuencas de los Ríos Quiroz, Piura y Huancabamba.

– **Andenerías De Pasapampa**

Donde se han encontrado los famosos platos de piedra que se exhiben en el Museo Huancabambino. Se encuentra a una altitud de 2990 msnm. Quedan a dos horas y media de Huancabamba en carro.

– **Baños del Inca**

Ubicados en la quebrada del Inca, entre los caseríos de Chulucanas Bajo y Quinua. Es una enorme roca de aproximadamente seis metros de altura, en cuyo interior se ha tallado una concavidad esferoidal, parecida a la parte interna de un huevo, que tiene dos metros y medio de diámetro, y una especie de sofá tallada en la parte baja donde podían sentarse hasta cuatro personas recibiendo un chorro de agua.

– **Caxas**

A unos 500 metros del “Baño del Inca”, en la margen derecha, se encuentran las ruinas de Chulucanitas Bajo, que corresponderían al pueblo incaico de Caxas. La carretera, que conduce al baño del Inca y la ciudadela de Caxas desde Huancabamba, llega hasta la Escuela de Quinua (tres horas aproximadamente), y de ahí se desvía a la derecha, dos kilómetros más.

– **Cementerio Pre Inca en Maraypampa**

A 45 minutos, por la carretera a Sándor, en la parte derecha, está el cementerio pre inca de Maraypampa. El equipo arqueológico del doctor Polía encontró en Setiembre de 1994, vasijas de barro cocido y con relieves e instrumentos de cobre en su interior, así como restos óseos incinerados. Estas vasijas o urnas funerarias tienen dimensiones de 75 centímetros de altura por 75 centímetros de diámetro.

– **Otros Sitios Arqueológicos:**

Ruinas de Jicate, Ovejerías, Paratón, Tacarpo, entre otras. Se tiene noticias de un canal de irrigación incaico, sin uso, en el Cerro “La Viuda”. Se han encontrado restos de cerámica y piedra labrada en Cashacoto, Cataluco, Nangalí, Salalá, Jimaca, Pasapampa, Canchaque, El Faique.

**1.7.1.3. Provincia de Sullana<sup>142</sup>**

– **Valle del Chira**

Ubicada a 39 km al norte de la ciudad de Piura (45 minutos en auto aproximadamente). En este valle se pueden observar las palmeras de Marcavelica, campos de arroz y plantaciones de limones, así como practicar deportes acuáticos como la motonáutica o los paseos en bote. En el corazón de este inmenso valle se encuentra Sullana, la capital, conocida como La Perla del Chira.

– **Plaza Principal de Sullana**

Es uno de los más bellos y acogedores lugares de la ciudad en cuyo centro tiene una pileta con bonitos surtidores de agua multicolor frente a los extremos se levanta la Iglesia Matriz “Santísima Trinidad”, de hermosas líneas arquitectónicas de estilo gótico.

---

<sup>142</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Consejo Regional de Turismo. (2006). *Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 - 2015*. Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)

– **Iglesia Matriz De Sullana**

Pertenece a la Congregación de los Padres Maristas. Se ubica en el mismo centro de Sullana, entre una esquina de la Plaza de Armas y la calle La Mar. La capilla existía cerca al actual cementerio público y se cree que fue incendiada por el dueño del fundo para impedir que se formara el pueblo. La segunda capilla fue construida en el lugar que actualmente se ubica, un temblor la destruyó en 1,859 y dos años más tarde fue reconstruida. Los planos de la torre actual fueron hechos por el Arq. Eliseo Bellina, tiene una altura de 43 m. la obra se inauguró en 1,945. Su estado de conservación es bueno.

– **Coto de Caza El Angolo**

A 115 km al norte de la ciudad de Sullana (3 horas en camioneta 4x4 aproximadamente). Tiene una extensión de 65 mil hectáreas (cercadas 10200), se extiende sobre parte de las estribaciones de la cordillera de los Amotapes. El paisaje está dominado por un bosque seco. La fauna del coto de caza es muy variada, destacan 17 especies de mamíferos, 150 especies de aves, 13 especies de reptiles, 7 de anfibios y 10 de peces. Entre la flora, resaltan el algarrobo, el faique, el palo santo, el almendro, el polopolo, el frejollillo, el ceibo, el sapote, el hualtaco, entre otros. Esta zona integra la Reserva de Biosfera del Noroeste, reconocida como tal por la UNESCO el 1 de marzo de 1977.

– **Parque Nacional “Cerros de Amotape”**

Ubicado a 4 horas de la ciudad de Sullana, tiene una extensión de 91300 Has. En los cuales se observa una gran diversidad de flora (más de 100 especies) y fauna tropicales en una zona con características de bosque seco y espinoso y bosque muy seco y ecuatorial. Aquí se encuentran especies en peligro de extinción como el cocodrilo de Tumbes y la nutria del noroeste y otros como el jaguar, gato montés y el tigrillo.

– **Baños Sulfurosos De Agua De La Leche**

Ubicado en el límite de los distritos de Marcavelica, Ignacio Escudero, el distrito de La Brea (Talara).

Se atribuye a esta agua poderes curativos y medicinales debido al gran contenido de azufre.

– **Tangarará**

En el distrito de Marcavelica a 14 km de Sullana. Fue la primera ciudad fundada por los españoles en el Pacífico Sur. En la plaza de este pueblo se levanta el Obelisco construido por el escultor Luis Agurto Colonna en el año 1932, en conmemoración del cuarto centenario de su fundación.

– **Represa de Poechos**

A 27 Km de Sullana, ubicada en el distrito de Lancones, cuando este reservorio se llena, su cola llega hasta el límite con Ecuador y asemeja un impresionante lago artificial, rodeado de la belleza natural del valle y en cuya desembocadura se encuentra la monumental estructura arquitectónica de las compuertas y diques de la represa.

También se ha desarrollado proyecto de piscicultura con el cultivo de especies de agua dulce, destacando la tilapia, la trucha y el paiche para consumo humano. Es excelente para practicar deportes náuticos y la pesca.

– **Presa Derivadora Sullana y el Espejo de Agua**

Ubicada a 38 Km de Piura, entre el cerro Teodomiro, donde está la compuerta principal y la loma de Mambré, forma un hermoso espejo de agua, que unida al verdor del valle, con vista a la ciudad y a sus dos hermosos puentes, dan vida a un hermoso paisaje. En el también se practican los deportes acuáticos.

– **Club Unión**

Se ubica en el centro de Sullana y data del S. XX. Presenta una galería exterior a 1.20 m sobre el nivel de la calle a la cual se accede a través de dos escalinatas. En esta galería se distingue el tratamiento de cinco columnas de base cuadrada, trabajadas en madera que sostienen el techo; así mismo observamos que el pretil es trabajado preferentemente en fierro forjado. Las puertas y ventanas están trabajadas en madera y estas últimas presentan un enrejado de fierro. Los materiales de

construcción empleados, son: adobe, con revestimiento de yeso y cemento. Es considerada una sede institucional.

– **Casona De Sojo**

Se ubica en el Distrito de Miguel Checa, a 12 Km de Sullana por la carretera afirmada. Pertenece al S. XX, de estilo Neoclásico – Republicano. Es una casa hacienda. Su edificación es de tipo señorial. En el interior posee dos hermosas escaleras de mármol italiano, que conducen al segundo piso y reparten a 36 habitaciones.

**1.7.1.4. Provincia de Sechura<sup>143</sup>**

Sechura posee un rico potencial turístico pues cuenta con zonas físicas y culturales realmente atractivas, una variada gastronomía y muy especialmente con paradisíacas playas.

– **Desierto Sechura**

Ubicado a 55 Km al suroeste de la ciudad de Piura (1 hora en auto aproximadamente). El desierto de Sechura es el más grande del Perú. Está ubicado al suroeste del departamento con una extensión de más de cinco mil kilómetros cuadrados, conserva aún enormes yacimientos de fosfatos y petróleo en el mar adyacente.

En la provincia del mismo nombre destaca su bahía y el centro pesquero de Parachique. Destaca impresionante MÉDANO BLANCO Dunas Julián. Ubicado al este de Sechura. Lugar adecuado para el ski en arena, motocross, caminatas.

– **Iglesia de San Martín de Tours**

Localizada en el centro de la ciudad de Sechura. Iglesia colonial de estilo barroco tardío, data del siglo XVIII. Se caracteriza por sus torres de hasta 44 metros de altura. En el interior, resaltan el púlpito tallado en madera, el altar mayor hecho a

---

<sup>143</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Consejo Regional de Turismo. (2006). *Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 - 2015*. Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)

mano con troncos de árbol y los balcones que fueron utilizados por las familias distinguidas de la localidad para asistir a misa discretamente.

– **Museo Etnológico**

De infraestructura moderna, ubicado en el monasterio Sagrado Corazón de Jesús de las madres Benedictinas. En el se exhiben objetos culturales que se identifican a la jurisdicción de Sechura, relacionada con la historia, arqueológica costumbres y religión desde la Pre historia hasta la actualidad.

– **Laguna Ramón**

Ubicada a 40 Km al sur de la ciudad de Piura (40 minutos en auto aproximadamente). Constituye un nicho ecológico excepcional debido a que alberga variada fauna, entre la cual pueden hallarse algunas especies endémicas de aves. Igualmente diversa es la flora, predominan el algarrobo, el zapote y en menor proporción el vichayo.

– **Manglares de San Pedro**

Ubicado a 45 Km al suroeste de la ciudad Piura (25 minutos en auto aproximadamente). Esta zona comprende 1500 hectáreas de las cuales 400 están cubiertas de mangle. El relieve es plano en el manglar y ondulado en los alrededores por la presencia de dunas. Al lugar también se le conoce como caleta o playa San Pedro. La profundidad del cuerpo de agua, de naturaleza salina, varía entre 1 y 1,5 metros. La vegetación más abundante es el mangle negro y la fauna se caracteriza por la presencia de 17 familias de aves. Al lado Sur de San Pedro esta la Caleta de Chuliyachi, muy concurrida en época de verano a 8 Km al Oeste de Sechura.

– **Playa Punta Nunura o Shode**

Ubicada a 75 Km al suroeste de la ciudad de Sechura (55 minutos en camioneta 4 x 4 aproximadamente) y ½ hora adicional en embarcación (vía marítima). Formadas por amplias bahías o roqueríos de granito blanco que se descuelgan de las dunas, poseen un mar extraordinariamente limpio y azul, donde proliferan delfines, tortugas y bandadas de aves marinas. La pesca es aquí incomparable y los atardeceres cautivan hasta al más curtido de los viajeros. Los fuertes vientos

contribuyen a la formación de imponentes olas muy cotizadas por los amantes de la tabla hawaiana.

– **Playa Cenizo**

Esta playa podría muy bien ser llamada playa de colores. Se sucede el negro cenizo, el amarillo ocre, y el rojo teja intenso, que es el color que predomina en toda la extensión de la larga playa. De aquí sale el arenilla roja que colorea la playa perico (Paita). Para bajar a la playa es recomendable hacerlo por las quebradas al sur pues la tierra es muy floja muy floja y deslizable.

– **Playa Lobo**

Es una pequeña playita, del tamaño de la abertura de la quebrada (no más de 40 m). Los pescadores de Tortuga usan como carnada de pescar a unos gusanos parecidos al ciempiés que la gente acostumbra a recogerlos en esta playa Lobo.

– **Playa Casita**

Playa larguísima y ancha con arena aún rojiza que va desapareciéndose y volviéndose gris casi imperceptiblemente. Aquí los cerros se encuentran a unos 300 m de la playa dándole una vista hermosa. Además existen muchas aves a lo largo del camino.

– **Playa San Pablo**

La playa de San Pablo está ubicada a 20 Km al Nor-Oeste de Sechura. San Pablo es otro nombre para la misma playa larga que empezó en la casita. La diferencia son los cerros alejados y una pequeña inclinación en área húmeda. La ausencia de cerros y el nivel bajo del lugar permite la entrada del mar hacia la tierra formando un estero en la desembocadura del río Sechura. Esta playa tiene áreas propicias por el relieve del suelo para las prácticas de deportes náuticos vóley, fulbito, etc. Su estado de conservación es bueno, ya que es una playa virgen.

– **Playa PUNTA NAC**

Esta playa es zona perfecta para el camping y la pesca así como también para el surfing.

– **Quebrada AVIC**

La quebrada de Avic está en la faja costera del Macizo de Illescas en el sector occidental semejan un largo callejón del curso Este Oeste, la playa es un gran abanico; destaca un espolón rocoso denominado punta La Negra y algunos árboles de algarrobo. Avic es una zona árida no apta para el cultivo por las lluvias ocasionales crece aquí una vegetación de lomas que alimenta a cabras y asnos en estado silvestre. Esta playa (formada por la quebrada de Avic) de aguas limpias y cristalinas, arena blanca y escarchada es ideal para veranear, hacer camping y hacer natación.

– **Playa Reventazon**

Esta playa esta ubicada en el distrito Cristo Nos Valga. El nombre hace referencia al agitado mar adyacente donde han encallado numerosas embarcaciones desde la época de la Colonia, El Sector de Reventazón abarca un promedio de 60 km<sup>2</sup>; incluye lomas, quebradas, dunas compactas de dimensiones variadas. El accidente geográfico más importante es la quebrada de Chorrillos, en donde se ha recuperado material lítico, cerámica paleteada, restos orgánicos; así como Conchales y Valvas. La llanura de Reventazón es muy ondulada, hay grupos de dunas antiguos cubiertas por arbustos. A la distancia toda la zona se ve muy verde por la presencia de bosques de algarrobos.

– **Playa Matacaballo**

Ubicado a 05° 38' Latitud Sur 80° 51' Latitud Oeste comunicándose con la ciudad de Sechura mediante carretera asfaltada y afirmada. Cuenta con un pequeño muelle. La mayor actividad es la extracción de pulpo, caracol y de otros especies hidrobiológicos. Además de poseer unas aguas mansas, cristalinas y arenas blancas es ideal para veranear y acampar.

– **Caleta Chuliyachi**

Ubicada en el distrito de Sechura, entre los 05°34' de Latitud Sur y 80°52' Latitud Oeste a 4 km al Sur de la desembocadura del Río Piura; La playa presenta fuente rompiente en cualquier condición de la marea. En esta caleta laboran pescadores de



Sechura, y se dedican a la captura con artes de línea (cordel en mano); especies como la cabrilla, peje entre otras. Cuentan con balsillas y botes de vela. La playa es amplia y limpia, de arenas blancas y finas, existen áreas apropiadas para descanso y pesca. Esta playa es una zona virgen sin contaminación apta para acampar.

– **PARACHIQUE**

Ubicada en el distrito de Sechura. Constituye un puerto larguísimo casi un kilómetro de embarcaciones en fila y hasta en doble fila. El mismo largo tiene el pueblo y el ancho de tres calles. Parachique está situado en una punta de arena que unida a otra punta al frente (en Los Barrancos), obliga al mar hacer una zeta para ingresar y formar el gran estuario de Virrilá. Al extremo sur de Parachique esta la Caleta Bocana.

– **Caleta Puerto Rico**

Ubicado a 60 km aproximado al Sur del distrito de Sechura. Es una zona netamente comercial de productos hidrobiológicos. En este puerto se puede gestionar el alquiler de botes para paseos turísticos a las Loberas y circuito de Playas Illescas.

– **Caleta Constante**

Ubicado entre los 05°40' latitud Sur y 80°51' de Longitud Oeste a 4 km al Sur de la Caleta de Matacaballo. En un desvío de la Panamericana dista a 15 km de la ciudad de Sechura. Es una caleta eminentemente pesquera para la captura de recursos hacen uso de artes de cortina y las especies más representativas son: guitarra, raya, toyo, cachema. Es valorado el procesamiento primario que realizan para el secado de sus productos. La playa es amplia no recomendable para los bañistas, pero si para la pesca.

– **Estuario De Virrila**

Único en su género en el país, ubicado a 40 Km al sur de Sechura. Su extensión aproximada es de 25Km. Habilidad natural de flamencos, pelícanos, gaviotas, etc.

– **Yerba Blanca**

Oasis en medio del desierto, abundan flamencos, se puede hacer Camping, motocross y otros deportes.

– **Salinas De Ramón**

Es un yacimiento de sal de 630 Km aproximadamente, ubicado a 50 Km al Noroeste de Bayóvar.

– **Lagunas De Ramón Y Ñapique**

Espejo de agua con una superficie de 16 Km es una reserva natural del río Piura. Se puede practicar la pesca, camping, competencias náuticas de balsa y motor etc.

**CIRCUITO DE PLAYAS**

– **Circuito De Playas Vice – Tortuga**

Están ubicados en el Distrito de Vice, tiene un largo aproximado de 50 Km ubicándose las siguientes playas: EL CENIZO, LOBOS, CASITAS, SAN PABLO, SAN PEDRO.

A estas playas se puede llegar recorriendo la carretera panamericana hacia Sechura y en el Km 26 en Vice, existe un desvío en el que se ingresa a una carretera afirmada, acondicionada por el Gobierno Local. La distancia del desvío a todo el circuito es aproximadamente 48 Km de recorrido, y de la carretera afirmada hacia las playas hay que recorrer aproximadamente de 01 a 02 km en promedio. Este circuito es recomendable realizarlo en un vehículo doble tracción por la presencia de dunas actualmente.

– **Circuito De Playas De Illescas - Sector A**

Están ubicados en la Provincia y Distrito de Sechura, tiene un largo aproximado de 81 Km. y lo conforman las siguientes playas:

**PUNTA NAC, TUR, AVIC, REVENTAZON.**

Este conjunto de Playas están ubicadas al sur de Bayóvar y pertenecen a la zona de Illescas, son playas cristalinas y limpias de arena fina y escarchada, de oleaje fuerte originando grandes olas apropiadas para la práctica de la tabla hawaiana, en la zona se puede acampar, bucear, surfear etc.

Las playas presentan zonas arqueológicas, para llegar a este sector de playas es vía terrestre hasta la Caleta de Puerto Rico que está a 60 Km de Sechura, después hay que realizarlo vía marítima en lancha de motor fuera de borda. La distancia esta aproximadamente a 112 Km desde Sechura (2 horas 20 minutos).

– **Circuito De Illescas-Sector B.**

Están ubicados en la Provincia y Distrito de Sechura, siendo su longitud de 11 Km de largo desde Punta Blanca hasta Punta Faro y se ubican:

**PUNTA BAPPO, PUNTA AGUJA, LAS LOBERAS DE SHARAO Y QUITIR, NUNURA, PUNTA SHODE.**

Este conjunto de Playas se encuentra entre el 72 Km. a 110 Km. de Sechura, partiendo vía terrestre hasta Puerto Rico continuando vía marítima en lancha a motor fuera de borda. La zona está dentro del Circuito de Illescas, donde se encuentran restos arqueológicos. La playa es limpia y transparente en Punta Aguja, pudiendo practicar caminatas y apreciar una gran variedad de aves guaneras.

En la zona de las Loberas de Sharao y Quitir es una zona de observación que bajando o no de la lancha se aprecian familias de Lobos Marinos de diferentes tamaños que descansan y juegan sobre las rocas o la playa y también nadan en el mar.

La zona recomendable para acampar y explotarse para desarrollar turísticamente es la zona de Shode y Nunura, existiendo playas de aguas mansas y cristalinas, con arena blanca, limpias y escarchadas ideal para veranear y apto de acondicionar con infraestructura turística. Las playas son vírgenes y no existe ningún tipo de infraestructura.

#### 1.7.1.5. Provincia de Paita<sup>144</sup>

Principales características de los recursos y/o atractivos turísticos de Paita:

##### – **Puerto de Paita**

Capital de la provincia del mismo nombre. Según algunos significaría “no hay nada”, por la aridez de los alrededores.

Durante la colonia tuvo mucha importancia en el tráfico de Panamá al Callao. Por eso mismo fue atacado numerosas veces: en 1587 Cavendish arrasó la ciudad; en 1594, Hawkins fue rechazado y capturado frente al puerto; y en agosto de 1681 Sharpe tuvo igual suerte, así sufrió Paita hechos importantes. Es un puerto próspero, con muchas empresas comercializadoras de pescado y gran ajetreo a toda hora, tiene varias casas antiguas de madera y un bonito malecón, cuenta con un pequeño número de hoteles, algunos restaurantes bonitos, todos los servicios básicos, y en cuanto a la playa está muy contaminada por los barcos, botes y buques que allí anclan.

##### – **Playa Colán**

Se encuentra ubicada en el distrito de Pueblo Nuevo de Colán, en la provincia de Paita a una distancia 15 Km de Paita.

Extensa playa perfilada por una serie de puntas Punta Chuy, Punta Herada y Punta Negra. Colán es la playa favorita de los piuranos. El balneario se caracteriza por sus casonas de madera emplazadas en terrazas de piedra y levantadas sobre pilotes, desde sus balcones se observan algunas de las mejores puestas de sol del litoral peruano.

Es una de las playas más grandes del litoral, tiene 20 km de largo y entre 50 a 100 m de ancho, es arenosa, de aguas tranquilas y cálidas, las rayas abundan en ciertas ocasiones. Se practica toda clase de deportes acuáticos, competencias deportivas en verano, además cuenta con un complejo deportivo con profesores para la enseñanza

---

<sup>144</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Consejo Regional de Turismo. (2006). *Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 - 2015*. Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)

de todo tipo de deportes. La vida cotidiana transcurre en un ambiente familiar con infaltables caminantes por las peñas.

– **Playa las Palmeras**

Es la playa ideal para bogar o simplemente para entrar en colchoneta y chapucear debido a la abundancia de rayas que también les encanta el lugar. Es un mar tibio y sin olas, aquí la Esmeralda toma este nombre, en donde no hay más que unas 3 ó 4 casas y un bonito hotel. En las Palmeras la enorme playa larga empieza a curvarse para formar la gran bahía de Paita.

– **Punta Ñes**

Aquí acaba la arena y empiezan las peñas, tiene como alternativa pasarla tirado en el sol todo el día, la Punta Ñes es una zona fácil para caminar (zapatillas) y lo más saltante es el cerro que la delimita. Parece una ciudad antigua amurallada y por su extensión recuerda a la muralla china.

El mar es muy calmado, donde suelen haber muchas aves, (en todo el cerro se pueden ver muchos gallinazos), y solo se escucha el golpe de las olas contra las peñas. Difícil bañarse porque el fondo está lleno de peñas, están apenas a 50 cm. Lo más triste es que el agua tiene un color negruzco y un olor a taller, máquinas y grasa.

– **Playa Gaviota**

Se le ha dado el nombre de gaviotas debido a la abundancia de esta especie en dicha playa, es una playa tranquila, arenosa, muy plana, de aguas tranquilas y tibias. Se encuentra rodeada por elevaciones rocosas que le dan un singular atractivo. Está ubicada a una distancia de 14.5 km de la provincia de Paita. Esta es una playa larga, casi separada en 3, por 2 salientes que no llegan a ser puntas. Al principio de la playa se ve que esta abierta hacia los cerros, pero luego estos se acercan y son muy parecidos a los que hay entre Esmeralda y Paita, empinados y altísimos. Incluso hay una cueva muy rara hacia arriba con muchas formas caprichosas.

– **Playa Yacila**

Playa pequeña de 460 m de largo y con 20 a 200 m de ancho, se caracteriza por ser de superficie arenosa, ideal para practicar natación y deportes acuáticos. Es considerada como una playa de mar abierto por la presencia de fuertes corrientes que varían según la dirección de los vientos generalmente en la tarde la marea cubre toda la playa. Se encuentra ubicada a 17 km de Paita. Según dicen algunos es el nombre de la primera persona que vivió aquí. De las peñas del norte se llega a través de un túnel casi secreto y escondido que va por debajo del cerro. Yacila es la mitad caleta de pescadores, mitad balneario, es decir, la primera todo el año y la otra sólo en verano. La gente es bastante cálida y amable y el pueblito tiene calles tan pequeñas que uno tiene la impresión de estar pasando por los pasadizos de entrecasas.

– **Playa Cangrejos**

Es una pequeña playa de 660 metros de largo y de 20 a 200 metros de ancho, es arenosa y de aguas tranquilas, ideal para la natación deportes náuticos. Se encuentra ubicada a 15.5 km de Paita. Al fin una playa que le hace honor al habitante más numeroso y tenaz de la costa del Perú. Este balneario es nuevo y bonito pero ventoso y con dificultades para abrirse paso entre las dunas.

Existen aproximadamente 40 casas para la estación y un hotel. Desde aquí el cerro de la playa Yacila se ve de color marrón-rojizo intenso. Al sur la playa sigue un poco más entre el cerro y el mar hasta que estos se juntan (dependiendo de la marea) y es imposible seguir.

– **Isla Foca**

Es una isla guanera llamada también de lobos por los sechuranos por la gran presencia de lobos marinos. La isla y la punta foca forman los extremos occidentales del macizo de la silla de Paita. La punta foca desprende algunas peñas como en todo el canal, formando profundas cuevas oscuras que se constituyen en el refugio de los lobos marinos. Se encuentra ubicada en la provincia de Paita a una distancia de 22 Km.

Viniendo del norte es la primera isla del litoral peruano; para visitarla, en bote, lo mejor es ir un fin de semana pues de otra manera se corre el riesgo de no encontrar ninguna embarcación en la caleta, ya que todos los pobladores salen a pescar calamar frente a la playa Cangrejos. Hay un faro en la isla y también un pozo petrolero felizmente abandonado.

– **Caleta la Islilla**

Típica caleta pequeña y escondida, flanqueada por cerros, y que no se adivina hasta que se llega a ella (40 minutos desde Paita). Aquí se encuentra la isla foca y las playas llamadas la laguna, hermosa y gramitas. Cuenta con variada fauna como aves guaneras, pingüinos, etc. Se encuentra a una distancia de 22 Km al sur de Paita.

**Recursos históricos culturales (edificaciones)**

– **Iglesia La Merced**

Construida bajo la advocación de la virgen de las mercedes por orden mercadería. Su construcción es de material rustico presenta tres estilos en su altar mayor variando desde el rococó, barroco y churrigueresco. Esta ubicada en la provincia de Paita, exactamente en los perímetros de la misma ciudad. Sus columnas salomónicas tienen la influencia de la escuela cusqueña. La imagen de la virgen de la merced posee una corona de oro de 4 kilos de peso, el santuario que la cobija cuenta con vitrales del artista Adolfo Winternitz. Los materiales de construcción son: madera, adobe, piedra y caña. La basílica La Merced es importante ya que en el mes de septiembre congrega a miles de peregrinos y fieles que acuden a Paita para venerar a la Virgen.

– **Iglesia San Francisco**

Creada por dos frailes de la orden franciscana que fueron el padre José Tomas Villanueva y el padre Crispo Marnulana.

Se construyó con el nombre de San Francisco de Paita De Buena Esperanza, que es el nombre del santo patrón. Fue reedificada en el año 1.700 constituyéndose en un templo más grande y de una arquitectura moderna. En 1802 se construyeron las torres y se colocaron las dos campanas mayores que hasta hoy posee. Los

propietarios son de la orden franciscana. Se encuentra ubicada en el centro de la ciudad, está tiene un estilo del siglo XVIII; su estado de conservación es bueno.

– **San Lucas de Colán**

Es considerara como una de las iglesias más antiguas, instauradas en el Perú durante el siglo XVI. La disposición de la fachada permite suponer dos torres laterales simétricas de las cuales una ha desaparecido o nunca se levantó, la de la izquierda es un campanario de madera sencillo y de forma cónica con un estilo arquitectónico correspondiente al s xviii.

El techado actual es de dos aguas, soportado por un haz de palos que se suceden uniformemente en forma de tijerales, pero inicialmente está cubierta fue de esteras de caña recubiertas con yeso y aparentemente mantenía la forma de una bóveda de cañón corrido.

Está ubicada en el distrito de Pueblo Nuevo de Colán a una distancia de 18.5 km de Paíta. La iglesia Data del siglo XVI, con un estilo barroco. Es considerada como Monumento Histórico Nacional, es importante debida a que esta es la primera edificación en el pacífico sur. Actualmente funciona como una iglesia pero su estado de conservación es malo.

– **Iglesia Sagrado Corazón de Jesús**

Conocida como capilla sixtina por sus extraordinarios murales en muros y bóvedas de enorme concepción artística del pintor italiano J. Gismondi que datan de 1.916 que se asemejan a los extraordinarios trabajos de Miguel Angel.

Desde el altar mayor en las columnas la bóveda central y las naves laterales se observa policroma de figuras el arco superior del presbiterio sirve de marco para las pinturas de cristo rey, la ascensión de la virgen y la resurrección y ascensión de cristo. En el coro la epístola y el evangelio destacan la Virgen del Santo Domingo y Pentecostés, Natividad, la Sagrada Familia y el cristo crucificado. Esta ubicada en el distrito de Pueblo Nuevo de Colán a 35 Km de Paíta. La iglesia data de la última década del siglo XIX. Actualmente funciona como iglesia y su estado de conservación es regular.



– **Iglesia san Nicolás de Amotape**

Este monumento basa fundamentalmente su valor histórico por haberse enterrado en la nave central los restos del profesor Simón Rodríguez Carreño maestro del ilustre libertador Simón Bolívar. La portada actual no pertenece a la iglesia antigua por ser esta de un estilo neoclásico bastante simple acompañado por dos torres laterales, en el frontón de la iglesia demuestran una hornacina en la que se encuentra la imagen de San Nicolás de amotape. Según el archivo parroquial, los materiales originales debieron ser quincha con techo de paja y barro puesto que las actuales estructuras de adobe con base de piedra que datan de 1870. Actualmente se utiliza como iglesia, está ubicada en el distrito de Amotape a una distancia de 33.5 Km de Paita. Data de la época del siglo XIX.

– **San Felipe de Vichayal**

Centro poblado cuyas edificaciones contrastan por ser de madera, piedra y concreto armado. Aquí se pueden apreciar restos de paredones y huacas. La época aconsejable de visitarla son los meses de junio-julio y agosto. Se encuentra ubicada en el distrito de vichayal a una distancia de 56 km al sur de Paita, con una altitud de 40 msnm.

– **Casa de Manuelita Sáenz**

Destaca por su valor histórico más que arquitectónico ya que según los historiadores se sabe que allí vivió y murió Manuelita Sáenz la mujer que cautivo al libertador Simón Bolívar no solo por su belleza sino por su espíritu combatiente.

Esta vivienda es típica de la clase media de la época 1835, caracterizada por presentar una arquitectura sencilla de época altura, construida con adobe y quincha (caña y barro). Presenta una galería exterior a 30 cm de nivel de la calle, con columnas de algarrobo sin mayor tratamiento, se presume que el muro o pretil haya sido trabajado en madera y fierro. La fachada es simétrica, las puertas y ventanas son de madera utilizándose un enrejado de fierro para darle seguridad. Está ubicada en el centro de la ciudad (Jr. Nuevo del Pozo 390-Paita), actualmente se utiliza como una vivienda familiar, su época data del siglo XVII.

#### 1.7.1.6. Provincia de Talara<sup>145</sup>

Principales características de los recursos y/o atractivos turísticos:

– **Parque Nacional Cerros de Amotape**

A 90 km al norte de la ciudad de Sullana, hasta el caserío el Papayo (puesto de control) puerta de acceso al Parque.

El parque es compartido por los departamentos de Piura y Tumbes (desde donde es más fácil llegar). Sus 91 300 hectáreas presentan altitudes variables que van desde los 200 hasta los 1613 msnm y un relieve marcado por colinas y cerros de la cadena de La Brea o Amotape. Este bosque seco ecuatorial tiene una temperatura anual promedio de 24°C.

El área posee una gran diversidad biológica. Algarrobos, hualtacos, charanes, sapotes, pasallos y guayacanes son los árboles más característicos. Destacan: el cóndor andino, el tigrillo, el venado rojo, el sajino, el venado gris, la ardilla de nuca blanca y el loro cabeza roja. El parque es considerado como parte de la Reserva de Biosfera del Noreste.

– **Playa Los Órganos**

A 68 km al norte de la ciudad de Talara (1 horas en auto aproximadamente), a la altura del km 1152 de la Carretera Panamericana Norte. Se ubica al pie del cerro Peña Mala, es larga y ancha. En el área se pueden apreciar pequeños reductos de algarrobales y un muelle artesanal de pescadores.

– **Balneario de Máncora**

A 130 km de la ciudad de Piura (2 horas en auto aproximadamente), a la altura del km 1164 de la carretera Panamericana Norte. Máncora, es considerado como uno de los balnearios más hermosos de toda la costa peruana. Sus aguas tibias, el sol brillando los 365 días del año y sus olas perfectas para la práctica de la tabla hawaiana y body board, lo hacen muy atractivo. Caminando hacia el interior se

---

<sup>145</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Consejo Regional de Turismo. (2006). *Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 - 2015*. Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)

encuentran algunos algarrobales. Máncora cuenta con hostales, restaurantes, tiendas para rentar tablas y tiendas de artesanía.

– **Playa Cabo Blanco**

Paraíso de la pesca peruana Y caza submarina. El mar de Cabo Blanco ubicado a 3 Km de El Alto, por sus condiciones naturales muy favorables, posee una riquísima ictiofauna. El acceso a Cabo Blanco, llegando a Talara, se dirige al Distrito de El Alto, de aquí se toma la vía hacia el oeste bajando por centros escarpados, de donde se otea la majestuosidad de sus esmeraldinas aguas, limpias playas y el cabo (cerro) que se adentra al mar. Si el visitante llega de noche apreciará un bosque de plataformas marinas iluminadas que reflejan la fosforescencia del mar y lanchas con sus luces que dan un espectáculo nocturno e inolvidable.

– **Playa Punta Veleros**

Una punta y una playita pequeña desde donde se ve muy bien la diaria procesión de velas blancas hacia el muelle. Sobre la punta, en lo alto del cerro se alzan un par de casas - pirámide, de curiosa y cuidada hechura, habitadas por modernos Crusoes.

– **Playa Vichayito**

Esta playa es en realidad el comienzo de una playa larga que acaba en Órganos, de orilla sin inclinación aparente, de arena que se extiende hacia atrás hasta los cerros, ahora más alejados, y despoblada.

– **Playa Punta Balcones**

Se encuentra localizada en el Distrito de La Brea (Negritos).

La acción de los agentes de erosión ha creado formas diversas en su relieve. Punta Balcones constituye un promontorio y es hábitat de lobos marinos. El visitante puede llegar al pueblo de Negritos dirigiéndose a una distancia de 0.1 km, pasando la caleta de pescadores de San Pablo, escalará el promontorio que tiene una altura de 80 msnm y podrá observar la familia de lobos marinos de todos los tamaños, que apenas asoman sus hocicos por las rocas hasta ejemplares enormes de piel marrón. Entre el faro (Punta Pariñas) y Punta Balcones está la playa que tiene forma de

media luna y sus aguas son cristalinas con excelentes olas para la práctica de deportes náuticos, especialmente tabla hawaiana y pesca de playas.

- **Playa Las Pariñas**

A 40 km de Talara, de aspecto pintoresco por la zona rocosa que presenta.

- **Playa Malacas**

Playa de gran extensión, conectada con la Punta Capullana a través de una alta cueva. En esta enorme planicie playera habitan una gran cantidad de aves que al espantarse cubren el cielo.

- **Playa Lobitos**

Ubicada al costado del Campamento Militar de Lobitos, amplia y con zonas rocosas.

#### **1.7.1.7. Provincia de Morropón<sup>146</sup>**

Principales características de los recursos turísticos:

- **Localidad de Chulucanas**

A 60 km al este de la ciudad de Piura (45 minutos en auto aproximadamente). Chulucanas es conocida por sus ceramistas y la calidad de su arcilla que no tiene comparación. Herederos de la tradición pre inca mantienen los colores ocre, verde, amarillo y negro, éste último es logrado gracias al uso de la hoja del mango quemada mediante un proceso llamado “humeado”. Los artesanos de Chulucanas plasman en sus piezas las costumbres y tradiciones de su pueblo.

- **Monte De los Padres**

Ex Hacienda donde se produjo el segundo asentamiento de la ciudad hispánica de San Miguel de Piura en 1534, comprende dos zonas: Piura La Vieja y la Bocana (o Monte de los Padres).

---

<sup>146</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Consejo Regional de Turismo. (2006). *Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 - 2015*. Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)

– **Cerro Arqueológico de Vicús**

Restos arqueológico de la Cultura Vicús, localizados en un cerro del mismo nombre. Gran Necrópolis, situado a 7 Km al Sur-este de Chulucanas. En el Cerro Vicús y Alrededores, muestran el desarrollo de una importante cultura que ha dejado preciosos trabajos en orfebrería y cerámica. Comprende el cerro Vicús y Yecala (a 50 Km de Piura). Contiene abundante cerámica heterogénea con gran variedad de estilo y tipos. En esta zona los huaqueros han causado daños irreparables

– **La Encantada**

A 5 Km. de Chulucanas se encuentra “La Encantada”, un caserío lleno de leyendas y ceramistas herederos de la cultura Vicús, Su Población está dedicada a la elaboración de finas artesanías y cerámicas, reflejando en sus trabajos sus costumbres, tradiciones, modos de vida y todo aquellos que ha permitido a arqueólogos e historiadores reconstruir la vida social y económica de una civilización ejemplo de laboriosidad, trabajo y espíritu colectivo.

**Otros Recursos:**

- Complejo Ganadero del Norte (La Matanza), desarrolla labores con ganado vacuno y equino.
- Fábricas de aceite Coochul y Calimex (Chulucanas), produce aceite esencial de limón y cáscara deshidratada de limón para pectinas (insumos para gelatinas), de la cual son exportadoras.
- Fábricas de Ladrillo, de tipo artesanal que abastece el grueso de la construcción regional.
- Catedral De Chulucanas: Iglesia pintoresca, de corte moderno y modelo norteamericano.
- Ferias dominicales, el paisaje de sierra y viviendas típicas de la campiña en Chalaco.

### 1.7.1.8. Provincia de Ayabaca<sup>147</sup>

Principales características de los recursos turísticos:

#### – **Petroglifos de Samanga**

A 213 km al noreste de la ciudad de Piura (3 horas y 30 minutos en auto aproximadamente) se llega hasta la localidad de Ayabaca, desde allí se recorren 64 km más (3 horas en auto aproximadamente) hasta la comunidad de Samanga

Ubicados sobre los 2 300 msnm, son grabados en bajo relieve sobre grandes bloques de piedra. Se atribuyen a los antiguos Guayacundos, quienes habrían representado en estas figuras el movimiento de los astros. El término “Samanga” traducido al español significa, "lugar en donde descansan las huacas". En la parte más baja de Samanga, en el sector “El Tuno”, se encuentra el petroglifo denominado “El Altar” que encierra elementos de la dualidad andina.

#### – **Catedral de Ayabaca**

A 213 km al noreste de la ciudad de Piura (3 horas y 30 minutos en auto aproximadamente) hasta la localidad de Ayabaca. Denominada también Iglesia Matriz de Nuestra Señora del Pilar data del siglo XVII. En la parte frontal aparecen dos torres de 4 pisos de altura y hacia la Plaza de Armas se aprecian 13 arcos, símbolos de Cristo y sus doce apóstoles. En el interior se hallan retablos de pan de oro y algunos lienzos de la escuela quiteña. Esta iglesia es conocida porque alberga la imagen del Señor Cautivo de Ayabaca tallado en madera de cedro que goza de gran devoción por los pobladores locales y regionales.

#### – **Vivero De Orquídeas**

Donde se puede apreciar hermosa variedad de orquídeas pertenecientes al Sr. Angel Seminario Santur.

---

<sup>147</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Consejo Regional de Turismo. (2006). *Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 - 2015*. Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)

– **Complejo Arqueológico de Aypate**

Desde la localidad de Ayabaca, se recorren 49 km (1 hora y 50 minutos en auto aproximadamente) hasta la comunidad de Aypate. Se ubica en las zonas altas a 2916 msnm, data del siglo XV. Destacan sus rasgos arquitectónicos inca en la Plaza Central, la Kallanca, el Ushnu, el Acllahuasi, los andenes y las huellas de un antiguo camino. Además se distinguen un mirador fortificado y un pozo ceremonial. Esta rodeado de un bosque de neblina que tiene orquídeas, bromelias, aves del tipo de la pava barbada, venados, entre otras especies diversas de flora y fauna.

– **LAGUNA HUAMBA**

Paisaje pintoresco, donde se realiza prácticas esotéricas y terapéuticas.

– **BAÑOS MEDICINALES DE CHOCAN**

Se encuentra en el Distrito de Ayavaca, a una altura de 2715 msnm; distante 20 Km de la ciudad capital de provincia. Considerados como únicos en todo el Distrito de Ayavaca; tienen renombre porque de su tierra cascajosa, rojiza y entre piedras incrustadas, brota el agua cristalina; la que a las primeras horas del alba, permanece caliente y tan pronto aparece el sol, va enfriándose.

– **OLLEROS**

Ubicación: se ubica en el caserío de Olleros- Ahuaico, en el Distrito de Ayavaca, a 150 Km de la ciudad del mismo nombre. A una altura de 1816 msnm. Restos arqueológicos en formas de tumbas cerradas. Se puede apreciar artesanías elaboradas en forma rústica. Es un cementerio donde se encuentra una tumba que data del 1000 A.C., descubierta en Setiembre de 1994 por el arqueólogo Mario Polía Meconi, en la cumbre denominada “Potrero de Las Mulas”. Perteneciente a la clase social alta de los Ayahuancas, de forma rectangular y 5 m de profundidad.

– **BOSQUES DE CUYAS**

Bosque cubierto de bromelias, helechos, llanas, orquídeas y otros. Se aprecian cataratas y se práctica safari de aves.

– **MUSEO ETNO- HISTORICO**

Ubicado en suyo. Museo de resto arqueológico y étnico-cultural.

– **MUSEO ARQUEOLÓGICO HIJOS DEL SOL QUE NACE**

Museo de restos arqueológicos desde el poblamiento inicial hasta período imperial tardío.

– **LAGUNA TAPAL**

Laguna y paisaje pintoresco, se pueden apreciar cavernas funerarias. Se ubica en la Comunidad Campesina Tapal en el Distrito de Ayavaca a 52 Km de la capital de la provincia y a 2709 msnm. Es un sitio pintoresco donde se la práctica de medicina tradicional. Se pueden apreciar aquí casas funerarias. Se pueden realizar actividades como: caminata, observación de flora y fauna, toma de fotografías y filmaciones.

– **RIO QUIROZ**

Es el principal río de Ayavaca. Nace de los deshielos del complejo de las Lagunas Huarinjas, en la Provincia de Huancabamba. Recepciona agua de los riachuelos: Palo Blanco, Santa Rosa, Aranza, Ramos, Cachiaco, Chonta y Suyo. En algunos tramos de su curso se puede realizar canotaje. Desemboca al Río Chira en la zona de Loma Larga. En la zona de Zamba se ha edificado la compuerta del Reservorio de San Lorenzo. El clima es templado-frío y cálido. Su estado de conservación es bueno y la época que se recomienda para ser visitado es en temporada de otoño y primavera.

Principales Atractivos Turísticos de Pacaipampa:

– **El Pozo de la Virgen**

A 100 metros del parque principal de la capital distrital, existe una gran roca, junto al riachuelo que se le conoce como "El Pozo de la Virgen". De esta roca, durante las primeras horas de la madrugada brota agua tibia y a medida que avanzan las horas el agua se torna deliciosamente fresca. Se cree que el agua proviene de la iglesia, por lo que en este lugar, se ha construido una Pila en la salida del agua, con la efigie de la Virgen de la Asunción. Los visitantes, que cada 15 de agosto,



participan de la fiesta de la Virgen, patrona del pueblo; se bañan y se proveen de esta agua que se le atribuye cualidades medicinales.

– **El Gran Cerro "YAMBUR"**

Imponente coloso, guardián del pueblo de Pacaipampa. Antes de llegar a la cima del cerro; desde la ciudad, se puede observar la silueta de un burro tallado sobre una gran roca, por lo cual el poblador relaciona el nombre Yambur con un Gran Burro. El cerro tiene una altitud de 3000 m y coronar su cima se convierte en todo un reto, cuya recompensa es tener la sensación de ser invencible y el convencimiento de que se puede lograr todo lo que nos proponemos. Para ascender a la cima del Yambur es importante proveerse de lo siguiente: Lentes de sol, una muda adicional de ropa para el frío, abundante agua, alguna fruta, zapatos o zapatillas de montaña y protector solar.

– **Los Peroles de Yanayaco**

Al ingresar al pueblo de Pacaipampa, a la mano derecha de la carretera, existe una caída de agua de regular altura, que llenan unos recipientes en forma de peroles, tallados sobre grandes rocas por la persistencia del agua. Hay que aprovechar este atractivo para tomarse unas fotos y refrescarse con un chapuzón de agua fría.

– **Las lagunas de Pacaipampa**

La naturaleza ha dotado a este distrito de un conjunto de aproximadamente 40 lagunas, la mayoría de ellas inexploradas. Visitar estos hermosos regalos de la naturaleza, se convierte en una gran experiencia, digna de regresar y contarla.

El recorrido para llegar a estas lagunas, nos llevará por los caseríos y centros poblados de Curilcas, El Cachiaco, El Palmo, San Juan y Totorá; todos ellos con bellos paisajes, y gente muy amable y servicial. 4x4, trekking, bicicleta de montaña y cabalgatas son los deportes de aventura que se pueden practicar a lo largo de la trocha que conducen a estos centros poblados, paso obligado para llegar a las lagunas.

Desde San Juan y Totorá, ubicados a 2181 msnm y a lomo de bestia comienza el ascenso y la emoción de llegar a conocer, y si se quiere "florecer" con los

maestros chamanes, conocedores del poder de las lagunas y su aplicación para la "salud y bienestar".

- **Laguna la Huaca**

Se ubica a 3100 msnm es la primera laguna que se divisa.

- **Laguna el REY**

El ascenso a esta laguna necesita de un poco más de esfuerzo, ya que tiene que hacerse a rapel por las caídas de agua que hay. Dicen los chamanes, que la persona que llega a coronar esta laguna con una ofrenda o una buena intención le irá bien en todo lo que haga en su vida.

- **Laguna el PÁRAMO**

Ubicada a 3300 msnm es una de las más hermosas por su flora y sus caídas de agua, y es bastante frecuentada por los osos de anteojos.

- **Bósque CHIN CHIN**

Ubicada a más de 3000 msnm es un hermoso lugar con frondosos paisajes donde habitan venados y conejos silvestres. Aquí se encuentra la famosa pavita de ala blanca, especie en peligro de extinción.

- **Laguna de CHAMES**

Está compuesta por un conjunto de lagunas. En sus aguas hay abundante trucha, y en su alrededor una gran cantidad de patos silvestres.

- **LAGUNA SAN PABLO**

Ubicado en Pacaipampa. Laguna de aguas medicinales, donde se realizan prácticas místicas, esotéricas y terapéuticas.

### 1.7.2. Fiestas Religiosas<sup>148</sup>

Hablar de fiestas religiosas en Sechura es hablar de un promedio de 97 fiestas durante el año cuya duración oscila entre tres y doce días. Las más atractivas son:

- Fiestas de Reyes ( Enero)
- Semana Santa (Fecha Movable)
- Las Tres Cruces ( Mayo)
- Señor de la Ascensión (Mayo ó Junio)
- San Pedro ( Junio)
- Virgen del Carmen ( Julio)
- San Jacinto de Forastero (Último Domingo)
- Virgen de la Luz (Setiembre)
- Virgen de las Mercedes ( Octubre)
- Señor de los Milagros (Noviembre)
- Velaciones ( Noviembre)
- San Martín de Tours (Noviembre Fiesta Patronal)
- Niño Dios ( Diciembre)

### 1.7.3. Calendario de Festividades<sup>148</sup>

Las principales festividades en la región de Piura, son las que se muestran a continuación agrupadas según el mes en que se festejan:

#### **ENERO**

- 05 – 17 Festividad del Manglar en Sechura.
- 06 Bajada de Reyes Narihualá y Sechura.
- 06 – 31 Feria de Reyes de Sullana.
- 14 Aniversario de Huancabamba.
- 15 – 23 Festival Turístico de Aventura en Huancabamba.
- 24 – 31 Semana Jubilar de Sechura.

---

<sup>148</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Consejo Regional de Turismo. (2006). *Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 - 2015*. Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)

## **FEBRERO**

- 02 – 06 Festividades Sr. de Chocán (Querecoteillo).
- Carnavales en Sechura, Bernal y Catacaos.

## **MARZO**

- 15 – 22 Semana Jubilar de Talara Feria Fronteriza (Talara).
- 19 Día del Artesano.
- 20 – 28 Semana Turística de Marcavelica.
- 23 – 30 Semana Jubilar de Ayabaca.
- 24 – 30 Semana Jubilar de Paita.

## **ABRIL**

- 09 – 16 Semana Santa en Catacaos y Sechura. Feria Comercial y Artesanal (Catacaos y Sechura)

## **SEMANA SANTA EN CATACAOS**

Catacaos, además de sobresalir por sus apreciadas artesanías, cesterías, talabartería y textilería, también lo es por la inmensa singularidad de su manifestación religiosa, hoy en día, es considerada como una de las fechas más importantes dentro del calendario turístico nacional; y se inicia:

- Con el Domingo de Ramos, dedicado a recordar la llegada triunfante de Jesús a Jerusalén. Este ingreso lo hace montado en una burrita blanca muy conocida en Catacaos, como "La Burrita de Ramos".
- El Lunes Santo recuerda la expulsión de los profanadores del Templo y están dedicados a exhibir la imagen de Jesús.
- El Martes Santo, se recuerda la despedida de Jesucristo de Jerusalén, se oficiaron misas y sale la procesión de imágenes del Señor Cautivo, San Juan Evangelista y la Virgen de Dolores.
- El miércoles Santo, hacen misa, procesión, arreglos en memoria de la presencia del Señor de Betanía.

- El Jueves Santo, es el día de la última cena y se ofrecen los 7 potajes, así como el lavado de pies a cargo, del Párroco de la Localidad.
- El Viernes Santo es dedicado a evocar la pasión y muerte de Jesucristo, todas las banderas de los chicheríos se visten de cinta negra. Este día también se ofrecen los 7 potajes, pero esta vez hechos todos a base de pescado.
- El Sábado Santo es de adoración y el Domingo de Resurrección. Todos estos actos denotan la apreciable conmoción religiosa de cuantos participan en su celebración.

## **MAYO**

- 03 Fiesta de la Cruz de Ayabaca.

## **JUNIO**

- Tercera Semana: Semana Jubilar de Catacaos.
- 21 Aniversario de Querecotillo (Sullana).
- 25 – 30 Festividad de la Virgen del Carmen. Pequeñas ferias comerciales, actividades sociales, folklóricas y deportivas (Canchaque).
- Movable: Festival de Aventura y Tradición (Canchaque).
- 29 Festival Patronal del Pescador (Sechura).

## **JULIO**

- Semana de Identidad Cultural.
- 10 – 17 Semana Jubilar y Turística de Huancabamba, Festividad de la Virgen del Carmen.
- 16 Festividad de la Virgen del Carmen (Sechura).
- 26 – 28 1° Festival Internacional de Tunas (Piura).
- 18 – 30 Feria de Integración PERÚ – ECUADOR (PIURA)

## **AGOSTO**

- 21 Fiesta de San Jacinto Forastero (Sechura).

## **SETIEMBRE**

- 08 Fiesta de la Virgen de La Luz (Sechura).
- 24 Fiesta de la Virgen de las Mercedes (Paita y Sechura – Bellavista).
- Movable: Semana de Identidad cultural Piura.
- Feria del Café (Canchaque)
- Feria Agropecuaria de Huancabamba

## **OCTUBRE**

- 01 – 12 Semana Jubilar de Piura.
- 07 Festival Nacional de Marinera y Tondero, Club Grau – Piura.
- 13 Festividad del Señor Cautivo de Ayabaca.
- 18 Festividad del Señor de los Milagros (Sechura).
- Feria del Coco en Sullana (Octubre y Noviembre).

## **NOVIEMBRE**

- 01 – 02 Día de todos los Santos (Sechura).
- 04 Semana Jubilar de Sullana.
- 11 Fiesta Patronal San Martín de Tours (Sechura)
- 07 – 14 Festival Turístico de Aventura – Sechura.
- 14 Aniversario de Máncora.
- 23 Festividad del Señor de los Milagros en San Clemente.

## **DICIEMBRE**

- 11 Aniversario del distrito de los Órganos.
- 24 – 25 Fiesta Patronal en Cristo Nos Valga (Sechura).

## **1.8. SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO**

Piura es una de los departamentos más importantes en el Perú, cuenta con ocho provincias y sesenta y cinco distritos. La provincia de Piura tiene diez distritos, siendo esta la capital del departamento. Su territorio se encuentra en la llanura costera (60%) y en la cadena andina (40%), configurando así paisajes y ecosistemas muy especiales y diversos.

En la costa del departamento el clima es cálido y soleado, provisto de bajas e irregulares lluvias, y en la sierra el clima es templado, con precipitaciones estacionales. Cabe mencionar que cada cierto tiempo se presenta el fenómeno de El Niño (FEN) que ocasiona grandes daños en la ciudad pero favorece la recuperación de bosques y suelos.

Piura ocupa el segundo lugar a nivel nacional con mayor población, según el censo del año 2007 tiene 1'676,315 habitantes, y una proyección al año 2015 de 1'844,129 habitantes, según estadísticas del INEI.

La variación de la pobreza y la pobreza extrema durante los años 2007 y 2009 a nivel nacional y a nivel de Piura, han disminuido; sin embargo la tasa de pobreza aún es elevada, y es en las áreas rurales donde la incidencia es mayor particularmente en la sierra.

El crecimiento urbano que presenta es parcialmente desordenado, existe una demanda de vivienda insatisfecha, planeamiento urbano deficiente, uso irracional de áreas que no responden a su uso potencial. Un claro ejemplo es lo que ocurre con la zona aledaña al parque Kurt Beer, el crecimiento desmedido de los asentamientos humanos improvisados y desordenados sin respeto por el valor del parque, que poco a poco va perdiendo área, poniendo en riesgo desaparezca una de las reservas de bosque seco más importantes para la ciudad de Piura, por su riqueza y su cercanía a la urbe.

Esta situación denota una precaria cultura urbana y el déficit en el planeamiento, sumado a esto la falta de infraestructura vial, exponen a la población a situaciones de riesgo ante eventuales desastres o fenómenos naturales.

Muchas de las instalaciones recreativas y deportivas en Piura se encuentran sin tratamiento de áreas verdes y forestación, y falta de agua para el riego adecuado y mantenimiento. Su potencial eólico es el segundo más importante del Perú, y su potencial de energía solar térmica fluctúa de 4 a 7kmh/m2.



# **CAPÍTULO 2**

## **ANÁLISIS DEL MARCO TEÓRICO**



## CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DEL MARCO TEÓRICO

### 2.1. TÉRMINOS PARA LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1.1. Plan Maestro

##### 2.1.1.1. Definiciones de Plan Maestro

- Podemos entender por Plan Maestro (Master Plan o Plan Director), un instrumento que tiene su origen en el año 1960 en los países anglosajones, principalmente dentro del concepto más amplio de Ordenamiento Territorial e influenciado con las vanguardias del movimiento moderno. Actualmente, este instrumento se está utilizando en el ámbito de la planificación estratégica de ciudades, como un plan especial de detalle para delimitar y planificar el desarrollo de un área en particular. Se compone, básicamente, de una imagen objetivo con la idea del proyecto de ciudad que se quiere lograr, una memoria con una cartera de proyectos, etapas de gestión, estrategias de implementación y posterior seguimiento del plan.<sup>149</sup>
- Un Plan Maestro es un instrumento de la planificación urbana que busca poner en mutua relación todas las acciones de intervención sobre el territorio para la creación de condiciones ideales para el desarrollo urbano o de actuación sobre un conjunto urbano existente, de cualquier magnitud, consideradas sus edificaciones, los terrenos que ocupan, los que las rodean y los que ellas envuelven, bajo unas condiciones históricas dadas.<sup>150</sup>
- El Plan Maestro debe leerse y entenderse como un documento vivo, de referencia para la gestión administrativa, siendo un planteamiento general de dirección, lineamiento y maniobra, más que una tesis inflexible. Es abundante en opciones y fases, y los programas de inversión y construcción se plantean en forma conceptual y de factibilidad, abiertos a la consideración de alternativas que deberán ser

---

<sup>149</sup> Pérez Lancellotti, G. (2014). *El Plan Maestro como instrumento de diseño urbano: Potencialidades y limitantes. El caso de la ciudad de Antofagasta*. Chile. Obtenido de <http://mingaonline.uach.cl/pdf/aus/n15/art04.pdf>

<sup>150</sup> Universidad del Valle. Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional. (2004). *Plan Maestro de Recuperación y Desarrollo de la Ciudad Universitaria del Valle C.U.V.* Obtenido de [http://paginasweb.univalle.edu.co/~planeacion/Analisis/PlanMaestro\\_v0.pdf](http://paginasweb.univalle.edu.co/~planeacion/Analisis/PlanMaestro_v0.pdf)

decididas en su etapa de diseño final según la tecnología más apropiada en el momento.<sup>151</sup>

La definición de Plan Maestro, como herramientas de gestión de proyectos de diseño urbano:

Plan Maestro, aparece como un poderoso instrumento para el desarrollo de proyectos urbanos de gran tamaño o complejidad. Ofrece un dispositivo flexible de articulación de intereses en el tiempo, que se estructura con múltiples ventajas, por sobre el modelo de proyecto basado en la idea de una imagen física terminada desde su gestación, supuestamente difícil de concretar o de realizar.<sup>152</sup>

Un Plan Maestro Urbano es un instrumento que busca poner en relación las distintas acciones de intervención sobre un territorio para la creación de condiciones ideales para el desarrollo urbano o actuación sobre un conjunto urbano existente. Busca ser una propuesta integral de ocupación físico espacial del territorio, para el mejoramiento del conjunto total. Es un marco amplio de actuación para los diversos actores que participan de manera continua en la iniciativa, busca integrar acciones de diferente escala y cobertura, y respecto diversos temas tratados sistémicamente y bajo unas condiciones históricas dadas, condiciones de participación ciudadana (apoyo-oposición), y condiciones políticas, financieras e instrumentales dadas.<sup>152</sup>

Con exactitud el desarrollo de un Plan Maestro no corresponde a un dispositivo de “planificación tradicional”, sino más bien, a un esquema de una gestión o gerenciamiento de cierto territorio, donde se establecen criterios orientadores de la acción, gestión, e inversiones, en pos de la materialización de una visión de desarrollo para el área de estudio. Corresponde a un dispositivo generalmente inserto en el marco conceptual de la Planificación Estratégica, cuya lógica proposicional del destino, uso y visión de desarrollo para el territorio de intervención nace de una evaluación de las potencialidades y limitaciones

---

<sup>151</sup> Autoridad del Canal de Panamá. ACP. (2006). *Plan Maestro del Canal de Panamá*. Obtenido de <https://micanaldepanama.com/wp-content/uploads/2011/12/acp-plan-02-antecedentes-y-metodologia1.pdf>

<sup>152</sup> González Aguayo, R. (2006). *Planes Maestros como herramienta de gestión de Megaproyectos de Diseño Urbano liderados por el Estado y ejecutados por el sector privado: El caso del Portal Bicentenario Cerrillos*. Obtenido de [www.dearquitectura.uchile.cl](http://www.dearquitectura.uchile.cl)

que forman parte de la iniciativa, que toma forma de fortalezas, oportunidades, desafíos y amenazas, a través de un análisis supuestamente participativo.<sup>152</sup>

El Plan Maestro, corresponde a una definición de acciones o gestión en etapas, dilatada en el tiempo, cambiante en objetivos proyectuales, pero con una clara estrategia de posicionamiento e implementación, fuertemente vinculada a la respuesta a las condicionantes negativas o limitaciones que significan riesgos para la materialización del proyecto, así como al aprovechamiento de las cualidades del terreno y su entorno, para el éxito de la operación. Supone elementos como estrategias de inversión, de etapas, estudio de escenarios o cambios normativos necesarios, inclusive, lineamientos sobre cómo deben estructurarse los aparatos de gestión o estructuras institucionales necesarias para el éxito de la iniciativa. Presenta además una “imagen objetivo”, o proposición de imagen y traza urbana, correspondiente a la imaginabilidad del lugar, expresada en una ilustración gráfica, que da expresión física al Plan Maestro.<sup>152</sup>

#### **2.1.1.2. El Plan Maestro en el mundo actual<sup>153</sup>**

A medida que el mundo aumenta su conectividad, se hace más fuerte la necesidad de un sentido de comunidad. Para responder a esa necesidad, los diseñadores deben elaborar un plan maestro, que incluya desde el análisis hasta la implementación de la renovación de zonas urbanas y turísticas.

José A. Jaguan, director de EDSA, siempre afirma que: “Si vas a desarrollar un plan maestro para una nueva comunidad, ésta debe tener un centro, un corazón, un alma. La comunidad debe extenderse más allá de un lugar para vivir, y servir como una zona que promueva las relaciones entre sus habitantes. Escala íntima peatonal, usos mixtos, guías de diseño y señalización, ayudan a crear un sentido de lugar y de comunidad”.

Un plan maestro exitoso integra el enfoque interdisciplinario mediante la creación de entornos que maximicen el valor de un proyecto. Es de suma importancia comenzar cada asignación con una comprensión clara y completa de los objetivos del cliente, el sitio del

---

<sup>153</sup> Real Estate. Market & Lifestyle. (2014). ABC de los Planes Maestros. *Real Estate. Market & Lifestyle. La guía inmobiliaria de México.* Obtenido de [http://www.realestatemarket.com.mx/revistadigital/rem\\_el\\_mexico\\_que\\_se\\_transforma/HTML/index.html#106](http://www.realestatemarket.com.mx/revistadigital/rem_el_mexico_que_se_transforma/HTML/index.html#106)

proyecto y el usuario final. Mientras que todos los programas del sitio y el desarrollo del proyecto son únicos, tiene que haber principios y estrategias que se mantengan constantes.

El plan debe comenzar con la definición de los elementos del programa y un resumen de los objetivos del proyecto. Permite establecer el calendario de objetivos, las responsabilidades de los consultores y la fecha de entrega del producto. El plan maestro debe ser perfeccionado y adaptado en cada etapa del proceso de planificación para medir su progreso. El análisis comparativo es un punto crítico en el proceso de planificación, ya que sirve de herramienta educativa para el equipo y el cliente, pues garantiza que la calidad y el carácter del diseño cumplan los objetivos del cliente.

Los análisis físicos y cualitativos deben realizarse para determinar las oportunidades de desarrollo y la viabilidad del proyecto. Este análisis incluye la visita al sitio y sus alrededores para documentar las características físicas y analizar el potencial de desarrollo con un enfoque global, desde los límites de la propiedad y las características ambientales hasta la gestión de los permisos. Muchas veces un consultor económico se incluye para resolver el programa del uso del suelo y prever la sostenibilidad del mercado en el tiempo.

Los datos obtenidos durante la fase de análisis proporcionan la base para las opciones de diagramas de uso del suelo iniciales y los modelos de desarrollo. Esta fase del trabajo se logra a menudo mediante un taller de diseño donde los miembros del equipo trabajan en los planos conceptuales del uso de la tierra y en estudios económicos que permitan al cliente tomar decisiones de desarrollo tempranas.

Una vez aterrizado el proyecto, el equipo de diseño sigue adecuando el plan maestro general y comienza a desarrollar planos específicos del sitio basados en el aporte del programa, recomendaciones financieras y comentarios del equipo. En este punto del proceso de planificación el equipo se amplía para incluir un arquitecto y un ingeniero de infraestructura.

Al finalizar esta etapa, los planos refinados del sitio, modelos económicos, bocetos del carácter temático y los estudios de ingeniería se coordinan en un paquete de diseño coherente. Estos estudios serán expresiones innovadoras de soluciones de planificación y de diseño que incluyen una evaluación económica.

Por último, el proyecto evoluciona y se convierte en un plan maestro ilustrativo. Este plan detalla parámetros tales como la mezcla de unidades residencial, tipos de hoteles, comercios mixtos, el programa y las operaciones de los servicios, los precios, entre otros factores que constituyen el desarrollo inmobiliario propuesto por el cliente. Incluye también las proyecciones de flujo de caja, costos e ingresos, así como las variables de costos e informes financieros que permitirán tomar decisiones a los inversionistas.

Los planos y documentos se insertan en un plan maestro general con los tipos de uso del suelo, densidad de productos, dibujos e imágenes que describen el carácter temático y el diseño arquitectónico. Otros aspectos que incluye el plan general pueden ser: planos de fases de construcción, maquetas y los planos de gran escala de áreas específicas del desarrollo, entre otros.

## 2.1.2. Bosque seco tropical o ecuatorial

### 2.1.2.1. Bosque Seco en la Costa Norte del Perú<sup>154</sup>

Se extienden a lo largo de la costa norte del Perú, por los departamentos de Piura, Tumbes, Lambayeque y pequeñas porciones de Cajamarca y La Libertad, y crecen en suelos generalmente arenosos. Se ubican en relieves planos de la costa o en pendientes suaves de los Andes occidentales. En ellos predominan árboles como el algarrobo, el huarango, el palo santo, el hualtaco y la jacarandá; y animales como el zorro andino, el gato de las pampas, el gavián, el carpinterito, el canastero y el cortarrama.



**Figura 2.1 Características de Bosques secos de la Costa Norte**

**Fuente:** Ministerio del Ambiente y Ministerio de Agricultura. (2011). *El Perú de los Bosques*. Lima. Obtenido de <http://www.bosques.gob.pe/el-peru-de-los-bosques>

<sup>154</sup> Ministerio del Ambiente y Ministerio de Agricultura. (2011). *El Perú de los Bosques*. Lima. Obtenido de <http://www.bosques.gob.pe/el-peru-de-los-bosques>

En la Figura 2.1 Características de Bosques secos de la Costa Norte se muestra la altitud, la estratificación del bosque y altura máxima de sus árboles, la fauna, especie de importancia económica y el endemismo propia del bosque.

Los Bosques Secos de la Costa Norte abarcan 3.235.012 hectáreas, una superficie que representa más del 50% de los departamentos de Lambayeque, Piura y Tumbes.



**Figura 2.2 Superficie Total de Bosques en el Perú, año 2011**

Fuente: MINAM. (2011). Mapa del Patrimonio Forestal Nacional.

El místico y aromático algarrobo es, sin duda, el símbolo de los Bosques Secos de la Costa Norte. Árbol “mil usos” constituye un recurso económico importante en la zona desde los tiempos de las culturas precolombinas Moche y Chimú. Su madera, usada en la construcción rural y como combustible, es dura y durable. Y sus frutos, comestibles, son empleados en la elaboración de la tradicional algarrobina y de la harina de algarroba, de sabor especialmente dulce y con muchas propiedades nutricionales y terapéuticas.



**Figura 2.3 Ceibo, árbol gigante que ayuda equilibrar el ecosistema costero**

**Fuente:** Ministerio del Ambiente y Ministerio de Agricultura. (2011). *El Perú de los Bosques*. Lima. Obtenido de <http://www.bosques.gob.pe/el-peru-de-los-bosques>

La madera del huarango, por su parte, tiene una excelente tolerancia a la inmersión en el agua durante periodos prolongados; el guayacán tiene una madera excelente para parquet y el palo santo, de madera fragante, es usado tradicionalmente como incienso en las procesiones religiosas de la Costa y Sierra del Perú.



### 2.1.2.2. Bosque Seco de Piura

Los bosques Secos de la Región Piura son los más extensos de la Costa del Perú y cumplen un rol productivo y ecológico de mucha importancia para la región ocupando casi un tercio de su extensión. Como se muestra en el Cuadro 2.1 Superficie de Bosque Seco a nivel de Región Piura, la especie más importante es el Algarrobo.

La actividad forestal de carácter extractivo – selectivo que se realiza en los bosques secos de la región está produciendo su empobrecimiento, es decir, pérdida de especies valiosas de complicada regeneración natural, instalándose a cambio, especies indeseables (malezas).

Asimismo, está ocasionando la eliminación parcial de la cobertura boscosa y en consecuencia, mayor exposición del suelo a la insolación (menor retención de la humedad del suelo) y erosión, lo que podría conducir finalmente a la desertificación.<sup>155</sup>

Por otro lado, la ampliación de la frontera agrícola en áreas con diferente vocación natural y el sobre pastoreo también contribuyen al proceso de desertificación.<sup>155</sup>



**Figura 2.4 Bosque Seco de Piura en el área actual del Parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia

---

<sup>155</sup> Consejo Nacional del Ambiente. (2006). *Indicadores Ambientales Piura*. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/handle/minam/511>



**Cuadro 2.1 Superficie de Bosque Seco a nivel de Región Piura**

<b>TIPO DE BOSQUE</b>	<b>ESPECIES</b>	<b>SUPERFICIE HA</b>
Bosque seco semidenso de montañas	Algarrobo, Sapote, Faique, Palo verde, Charan, Porotillo, Palosanto, Hualtaco, Pasallo, Ceibo, Venturo, Guayacán, Pata de Vaca, Barbasco, Naranjo, Angolo, Almendro, Polo polo, Chapra, Pego pego, Cerezo, Huarapo, Higuerón, Diente, Huapala, Palo Blanco, Limoncillo, Guayabillo, Cortez	406 795.78
Bosque seco ralo – muy ralo de montañas	Sin datos	147 465.15
Bosque seco semidenso de colinas	Algarrobo, Sapote, Charan, Palosanto, Pasallo, Venturo, Guayacán, Barbasco, Almendro, Oreja de león, Madero, Ébano	64 413.94
Bosque seco ralo de colinas	Algarrobo, Sapote, Charan, Porotillo, Palosanto, Hualtaco	180 822.44
Bosque seco ralo de lomadas	Algarrobo, Sapote, Palo verde, Charan, Porotillo, Palosanto, Hualtaco, Pasallo	45 761.95
Bosque seco muy ralo de lomadas y colinas	Algarrobo, Charan, Porotillo, Hualtaco	201 410.66
Bosque seco muy ralo de superficies disectadas	Algarrobo, Sapote, Aromo, Palo verde, Charan, Palosanto, Hualtaco, Pasallo	34 879.28
Bosque seco ralo de llanura aluvial	Algarrobo, Sapote, Hualtaco	123 250.07
Bosque seco ralo de llanura eólica	Algarrobo, Sapote, Aromo, Palo verde	434 805.50
Bosque seco muy ralo de llanura eólica	Algarrobo, Sapote, Aromo	434 942.70
Algarrobal ribereño	Algarrobo	6 911.11
Manglar	Sin datos	250.00
Matorral	Sin datos	250.00
<b>TOTAL</b>		<b>2 165 820.41</b>

**Fuente:** Consejo Nacional del Ambiente. (2006). Indicadores Ambientales Piura. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/handle/minam/511>

### 2.1.2.3. El Algarrobo

Predomina en las áreas de bosque seco el algarrobo, que es el árbol emblemático de Piura. El algarrobo crece en condiciones de extrema aridez, altas temperaturas, con napa freática profunda y escasa precipitación, y es una fuente que posibilita muchas opciones productivas, tales como la algarrobina. En marzo del 2003 el gobierno regional, la municipalidad provincial de Piura y otras instituciones acordaron tramitar ante INDECOPI el lema “La algarrobina es bien piurana”. La UDEP desde años atrás realiza trabajos orientados a investigar y promocionar diversas posibilidades de explotación de este árbol (el café de algarrobo, la harina de algarrobo, la apicultura, entre otras posibilidades). Actualmente el algarrobo está siendo atacado por la “suela con suela” que es una planta

parásita que se instala en la corteza del tronco y ramas del árbol, llegando a cubrir totalmente su copa, ocasionándole la muerte.<sup>156</sup>



**Figura 2.5 El Algarrobo en inmediaciones del Parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia

El *Prosopis pallida* es un género de leguminosas (Fabácea) de 44 especies, 90 % de las cuales son nativas del Nuevo Mundo. El algarrobo es un árbol fijador de nitrógeno, muy importante de las zonas áridas tropicales distribuido a lo largo de la costa Pacífica. Se encuentra también desde la parte central de Argentina hasta los estados del sur de los Estados Unidos en donde se le conoce como mesquite. Es nativa de Perú, Colombia y Ecuador; naturalizada en Hawái, Puerto Rico y Haití y cultivada en la India y Australia. En América Latina, se da en Chile, Bolivia y Brasil. En el Perú se encuentra principalmente en la costa norte, en Piura, Tumbes, Lambayeque y La Libertad y al sur hasta Tacna. Sólo en Ica se le conoce como huarango. También se le encuentra en algunos valles interandinos de la sierra y en algunas zonas de la selva, como es Calca (Cusco) y Tarapoto (San Martín). Los algarrobales son los bosques más importantes de la costa norte. Sus características de adaptabilidad a las condiciones desérticas del medio, su crecimiento en suelos pobres y muy secos, permiten que esta especie se desarrolle en los desiertos del norte peruano. Se encuentran desde el nivel del mar hasta por encima de los 2000 m con dificultades de

---

<sup>156</sup> Gobierno Regional de Piura. Dirección Regional de Agricultura Piura. (2008). *Plan Estratégico del Sector Agrario Región Piura 2008-2021*. Piura. Obtenido de [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/conocenos/transparencia/planes\\_estrategicos\\_regionales/piura.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/conocenos/transparencia/planes_estrategicos_regionales/piura.pdf)

desarrollo a partir de los 700 m y en zonas húmedas. Aunque por cierto no es la única especie forestal importante y convive asociado en los bosques secos con otras como el sapote (*Capparis angulata*), el vichayo (*Capparis ovalifolia*), el overo (*Cordia lutea*), el palo verde (*Parkinsonia praecox*) y otras, el algarrobo es la especie predominante y más emblemática de la costa norte del Perú, en especial en el departamento de Piura por su fruto de gran valor alimenticio y económico, su madera y sus hojas, potenciando el ecosistema. Por desconocimiento y falta de difusión de tecnologías para el buen uso de los bosques de algarrobo, se practican actividades que contribuyen al deterioro de los mismos y con ello al de su fauna y suelos, al avance de los desiertos y a una mayor vulnerabilidad local y regional a los cambios climáticos.<sup>157</sup>

Los productos primarios del algarrobo son: el puño u hojarasca, que sirve como alimento para el ganado ovino, caprino y animales menores y también se usa para elaborar abonos orgánicos (compost). La algarroba, que sirve de alimento para todo tipo de ganado así como para el hombre como sustituto del café, yupisín (bebida fortificante), algarrobina (jalea), polvo soluble, etc. Asimismo, la apicultura en los bosques de algarrobo es importante fuente de miel, néctares, polen, cera, etc. La madera es usada para construir viviendas, corrales para ganado, mangos para herramientas y como excelente combustible. Los algarrobales son fuente de leña para la mayoría de las familias asentadas en estos ecosistemas. Sus funciones protectoras y de mantenimiento de las mejores condiciones del medio ambiente se relacionan principalmente con el suelo y el clima.<sup>157</sup>

El algarrobo es una especie de gran importancia cultural que se encuentra en los restos arqueológicos de las culturas más antiguas de la costa peruana. Siendo una madera de lento crecimiento, posee grano muy fino, es pesada, fuerte y dura y, lamentablemente, muy depredada en algunas zonas. Es además una especie de registros asombrosos por su adaptación a los desiertos: alcanza profundidades de raíces de más de 60 m, con un alcance radial desde el tronco de 80 m. Luego de la germinación que suele ser con humedad temporal de corta duración, las raíces del *Prosopis* crecen muy rápidamente buscando agua y pueden alcanzar una profundidad de 40 cm en 8 semanas. En la planicie de inundación del río Santa Cruz, en Huayurí, Nasca, Ica, crece aún un “huarango milenario” de más de 1000 años,

---

<sup>157</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2014). *Planes de ejecución de acciones de adaptación y mitigación priorizadas frente a los impactos del cambio climático en tres áreas del Perú en Piura, Cajamarca y Ucayali*. Lima. Obtenido de [http://www.lamolina.edu.pe/facultad/forestales/web2007/publicacionesyrevistas/pdf/Planes\\_ejecucion\\_PCU\\_12.05.15.pdf](http://www.lamolina.edu.pe/facultad/forestales/web2007/publicacionesyrevistas/pdf/Planes_ejecucion_PCU_12.05.15.pdf)

sometido a la intervención humana desde su juventud, cuenta con un tronco corto de 14. 4 m de circunferencia y unos 5 m de diámetro con 7 grandes ramas que se extienden hasta 43 m del tronco principal (Beresford-Jones 2014).<sup>157</sup>

#### **2.1.2.4. Situación Actual del Bosque Seco**

Desde el punto de vista económico, los bosques de Piura son fuente de sustento y hábitat de unas 39 000 familias. La población aprovecha los productos y servicios del bosque seco. Entre los primeros destacan la algarroba, la tara, miel de abeja, leña, carbón y madera para Parquet y cajonería y plantas medicinales. También se cría ganado caprino, ovino y vacuno con los recursos del bosque. Los servicios ambientales locales más importantes son los relacionados al agua, a la captura de carbono, a la biodiversidad y al paisaje.<sup>157</sup>

Los pobladores por un conjunto de razones de carácter inmediatista (necesidad de generarse ingresos, necesidad de agenciarse de leña por ausencia de otras fuentes de energía y, fundamentalmente, por una nula conciencia ecológica) están depredando los bosques. Según Osiris (1998) se estima por este concepto una pérdida anual en el departamento de Piura de unas 14,000 hectáreas. Hay que señalar, en este sentido, que el Fenómeno "El Niño" tiene sobre esta cuestión un efecto positivo, porque cuando se presenta posibilita una importante regeneración natural: la Dirección Regional Agraria de Piura ejecutó un programa de forestación de áreas desérticas aprovechando las lluvias del FEN de 1998. Otro problema a considerarse son los incendios forestales que afectan significativas áreas de especies forestales y pasturas.<sup>156</sup>

A partir de sus diversos pisos ecológicos y de importantes áreas de bosque seco y bosque húmedo, el departamento de Piura tiene una amplia biodiversidad, tanto en términos de flora como de fauna, la misma que constituye un potencial de primer orden para el ecoturismo y para el turismo científico (ya que existe gran cantidad de especies vegetales con propiedades medicinales). El ecoturismo a nivel nacional crece a un ritmo anual del 25 al 30 %. El turismo, bajo sus diversas modalidades, en el año 2003 representó el 10 % de las exportaciones, convirtiéndose en un importante generador de divisas para el Perú. Hay que señalar, en este sentido, que Piura, como departamento, es visitada actualmente sólo por el 1 % de los turistas extranjeros; habiendo por tanto posibilidades reales de incrementar significativamente este flujo turístico en base a un modelo de turismo sostenible, que supone el uso apropiado del medio ambiente.<sup>156</sup>

### **2.1.2.5. Impacto Climático Futuro en Bosques<sup>157</sup>**

Pueden existir impactos positivos en eventos FEN, tales como el incremento del volumen de reservas de agua en 10 veces; la regeneración natural de los bosques (tal como ya ha ocurrido con los FEN más intensos) y la mejora de las condiciones para el incremento de una agricultura temporal que favorecería la economía local; la recarga de acuíferos en la zona baja de las cuencas del Chira y del Piura; y la introducción e incremento de la biomasa de nuevas especies marinas.

Los impactos negativos de los cambios de clima, incluyendo el FEN, podrían ser: lluvias intensas e inusuales en la costa y sierra de Piura; colapso de defensas ribereñas en los valles del Chira y del Bajo Piura; inundaciones de áreas agrícolas y urbanas; generación y expansión de plagas y enfermedades agrícolas y otras; y destrucción de infraestructura vial y energética con interrupción de sus servicios. Se indica que las pérdidas del FEN 1997-98 fueron estimadas en centenas de millones de dólares, además de varios otros efectos colaterales que afectaron fuertemente a Piura por varios años.

En suma, en relación a las lluvias que pueden eventualmente incrementarse hasta niveles extremos (con eventos FEN de mayor recurrencia) y a la temperatura, que tienden a aumentar, en el entorno del área seleccionada y sus influencias en los bosques, es posible indicar lo siguiente:

- Con mayor aporte de agua de lluvias se incrementa la regeneración natural del bosque, se recargan los acuíferos y se corre el riesgo de inundaciones temporales que generen otros riesgos.
- Con la disminución de los aportes de las lluvias se generan sequías, se produce un raleo natural del bosque y se reduce la regeneración natural, la cual se complica además por los impactos adicionales de la ganadería caprina carente de otro forraje natural.
- Con el incremento de las temperaturas, en especial con la tendencia al incremento del rango entre las máximas y mínimas, se pueden magnificar problemas sanitarios que alteren la fenología de los bosques, los debiliten y afecten gravemente su producción, especialmente de frutos (algarroba) y miel de abeja.

#### 2.1.2.6. Desertificación de Bosques Secos<sup>158</sup>

La desertificación es la degradación de las tierras que ocurre en zonas áridas, semi-áridas y sub-húmedas. La degradación es el resultado de diferentes factores tales como variaciones climáticas, actividades humanas, específicamente las complejas interacciones entre los factores físicos, biológicos, políticos, socio-culturales y económicos. La degradación de la tierra puede ocurrir en cualquier lugar, pero sólo cuando ocurre en zonas áridas, semi-áridas y áridas sub-húmedas se denomina desertificación. (UNCCD, 1995).

La desertificación es un proceso de degradación del medio físico y biológico por el cual tierras económicamente activas de los ecosistemas áridos, semiáridos y subhúmedos, pierden su capacidad de revivir o de regenerarse a sí mismas, desarrollando, en casos extremos, un ambiente incapaz de contener a las comunidades que antes dependían de ellas. Este proceso está asociado a la pérdida general de productividad de los ecosistemas afectados, impactando a las actividades humanas, limitando la capacidad de sustentación, reduciendo las fuentes de ingreso y deteriorando la calidad de vida de la población. Es un problema ambiental global que tiene alcances significativos y se ha constituido en una amenaza para millones de personas, en particular para los pobres que ocupan parte importante de las zonas áridas, afectando la producción agrícola y la disponibilidad de alimentos.

En la región Piura, aproximadamente el noventa por ciento del territorio, está clasificada como zona árida, semi árida y sub húmeda.

Los Bosques Tropicales Secos de acuerdo a su relieve fisiográfico se clasifican en Bosque Tropical Seco de Montaña, Bosques Tropical Seco de colinas y Bosque Tropical seco de Llanura, este último constituye el más productivo, según estudio de caso el valor económico total de los servicios eco sistémicos del bosque seco de llanura de Piura asciende aproximadamente a S/. 73 millones por año, valor importante por su contribución a la economía local. (Orihuela, C; Albán, L. 2012).

Estos bosques han sido calificados por el Banco Mundial y por el Fondo Mundial para la Naturaleza, como sobresalientes a nivel global por su distintividad biológica, Así mismo de acuerdo a su estado de conservación final es calificado como ecosistema en peligro, asignándole máxima prioridad de conservación (INRENA, 2001), también estas zonas están considerados

---

<sup>158</sup> Otivo, J. (2015). *Aportes para un manejo sostenible del ecosistema bosque tropical seco de Piura. Asociación para la Investigación y el Desarrollo Integral (AIDER). Piura.*

como ecosistemas más severamente amenazados en el mundo, por el alto grado de pérdida de cobertura de su distribución original.

Los bosques secos tienen marcada importancia para el desarrollo socio económico de las poblaciones rurales de la costa norte del Perú; se estima que 35,000 familias (11 mil familias en Lambayeque y 24 mil en Piura) viven y dependen directamente de este ecosistema, aprovechando los productos maderables (madera, leña y carbón) y no maderables (hojas y frutos) los que, a su vez, sustentan actividades como la ganadería, apicultura y transformación de los frutos del *Prosopis sp*, en jarabe o algarrobina, harina de algarroba y otros, generando ingresos económicos para solventar la precaria economía familiar (Cuba, A. 1998. En: Memoria del Seminario Internacional Bosques secos y desertificación)

Esta región está fuertemente influenciada por eventos ENSO (El Niño-Southern Oscillation), que son importantes en los procesos de regeneración de los bosques secos (Holmgren et al., 2006a, b; Richter & Ise, 2005). A pesar que estos bosques son considerados por algunos autores como bosques degradados, con baja diversidad biológica y estructural (Gentry, 1995), se ha demostrado que poseen un alto valor biológico (Aguirre-Mendoza et al., 2006; Sánchez et al., 2006) y cultural, ya que han sido fuente de vida para diversas culturas y grupos humanos (p. ej. Sicán) por cerca de 10,000 años (Hocquenghem, 1999).

En el Post Niño, se mejora la economía de las familias campesinas porque existe una mayor oferta ambiental para el desarrollo de la agricultura de secano, la ganadería y apicultura.

En épocas de sequía con la escasez del agua y la disminución del forraje, los productores pecuarios disminuyen el tamaño de sus hatos, vendiendo los animales que no pueden sostener o los que han perdido peso, otros habitantes del bosque seco incrementan sus actividades extractivas de madera y leña, por lo que en general se ve afectada su economía, incrementándose la pobreza y la desertificación.

La problemática principal de los bosques secos es la pérdida de la cobertura vegetal, que es ocasionada por la tala ilegal y el limitado cumplimiento de los planes de manejo forestal, además está relacionado con las inadecuadas políticas para la conservación y uso sostenible de los bosques secos, debido a que la Ley Forestal y de Fauna Silvestre está más orientada al manejo de los bosques húmedos tropicales, existiendo vacíos legales que no contribuyen a la sostenibilidad del frágil ecosistema del bosque tropical seco.

### 2.1.3. Renovación

El término renovación urbana, acuñado hacia 1950 por el economista estadounidense Miles Colean, se refiere a la renovación de edificios, equipamientos e infraestructuras, necesaria por su envejecimiento o para adaptarla a nuevos usos. Es un fenómeno complejo que puede tomar muy diferentes caminos y está relacionado con otros tipos de procesos urbanos como rehabilitación, desarrollo, invasión, inmigración, etc.<sup>159</sup>

Aunque esta definición es clara, no toda “renovación” conduce necesariamente a una “transformación” del objeto intervenido, como sucede con las cíclicas reconstrucciones de los templos japoneses de madera o las re-cubriciones vegetales de las payosas. Esto es importante porque la renovación urbana que aquí interesa es la que supone algún tipo de transformación de la ciudad o zona de la ciudad dónde se actúa.<sup>159</sup>

Las renovaciones no son, por tanto, espontáneas ni naturales. No están motivadas, necesariamente por el “envejecimiento” de las estructuras. Toda renovación urbana, en cuanto transformación, requiere que alguien con capacidad para intervenir en la configuración urbana considere que toda o una parte ha quedado de algún modo obsoleta, siendo “necesario” reorganizarla. Es decir, toda renovación urbana se sustenta en “criterios” particulares que guían la acción en una dirección o proyecto también específico.<sup>159</sup>

Según la Real Academia Española “renovar”<sup>160</sup> significa remudar, poner de nuevo o reemplazar algo. Dar nueva energía a algo, transformarlo. Estas definiciones son un tanto abstractas y amplias, por lo cual es necesario remontarse a la historia para escudriñar el significado que ha tenido la renovación urbana. De esta forma se encuentra que desde el año 1853 con Haussman y su operación de “renovación” en París, donde se desarrollaron cerca de cien proyectos que implicaban la demolición de aproximadamente 50.000 viviendas, desalojando la población residente del sector intervenido, el concepto de la renovación urbana comienza a percibirse como una intervención amenazante y peligrosa para la ciudadanía. “Desde mediados del siglo XIX hasta los años 70 del siglo XX, en Europa y América el significado del término que ha predominado es el de recambio de estructuras obsoletas, saneamiento u operación buldócer como se le conoció frecuentemente y ha sacado

---

<sup>159</sup> Universidad de Alcalá. (2012). *Criterios Contemporáneos de Renovación Urbana*. Alcalá

<sup>160</sup> Real Academia Española. (RAE). (s.f.). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://www.rae.es/drae/>



de sus casas a mucha más gente de la que ha vuelto a reubicar”.<sup>161</sup> Esto generó el rechazo de la figura pues se asoció inmediatamente con la destrucción, el desalojo de habitantes y a la pérdida de cualquier tipo de identidad del sector intervenido.

Se puede observar cómo la renovación urbana, al pasar el tiempo ha cambiado la imagen negativa y gracias a teóricos y estudiosos del tema, que han propuesto nuevas formas de entenderlo, actualmente la figura no tiene relación alguna con el concepto que tenía siglos atrás. En este sentido, “la renovación presenta ciertos objetivos que pueden conducir al mejoramiento y a un óptimo funcionamiento de un centro urbano. Dentro de estos objetivos se cuentan los siguientes:

- La corrección de deficiencias en la estructura funcional de determinadas áreas, provocadas por el inadecuado uso del suelo, la congestión del tránsito, saturación de densidad poblacional, alto grado de cohabitación, deterioro ambiental y de condiciones de habitabilidad o la falta de servicios o de equipamiento;
- La recuperación, restauración, saneamiento y salvaguardia de áreas conservables por razones históricas, estéticas o paisajísticas;
- La prevención del deterioro o la ruina de edificios o áreas, servicios e infraestructura, su conservación y rehabilitación;
- La solución de los problemas emergentes de viviendas vetustas o insalubres, servicios públicos inadecuados u obsoletos y, en general la supresión de toda condición contraria a los intereses de salubridad, seguridad y comodidades públicas;
- La restitución de las áreas degradadas por falta de mantenimiento o por una construcción desordenada, de una estructura y de una arquitectura más racional;
- La demolición y limpieza de edificios o áreas irrecuperables y su nuevo desarrollo;
- La modificación de parcelamientos defectuosos, que impidan o dificulten una adecuada edificación;

---

<sup>161</sup> Rincón Avellaneda, P. (2006). *Bogotá y sus modalidades de ocupación del suelo, Análisis de los procesos de redensificación*. Bogotá: Punto Aparte.

- La creación, ampliación y conservación de espacios verdes y para esparcimiento;
- La promoción sistemática y permanente de la participación de los sectores representativos de la población, así como de los habitantes de las áreas implicadas, en la preparación, discusión y ejecución de los planes y programas y proyectos de renovación urbana;
- El desarrollo económico de áreas degradadas mediante la radicación de actividades productivas”<sup>162</sup>

Todas estas características y objetivos que ahora tiene la renovación urbana, son muestra del proceso histórico que ha atravesado y que la hacen más inclusiva de aspectos que anteriormente no hacían parte integrante de ella. Por eso cuando actualmente se habla de renovación urbana en algunos países, no es que se esté haciendo alusión a la antigua acepción, sino que se trata de un concepto evolucionado.<sup>163</sup>

#### **2.1.4. Regeneración**

##### **2.1.4.1. Definiciones sobre Regeneración**

- Si partimos de la definición de “regenerar”<sup>164</sup> que contempla la Real Academia Española, esta se refiere a dar nuevo ser a algo que degeneró, restablecerlo o mejorarlo. Al trasladar esta definición a la materia que se estudia implica un restablecimiento o mejoramiento en un determinado sector urbano.
- Roberts define regeneración como una visión y acción integrada y comprehensiva que permite la resolución de problemas urbanos y donde se busca lograr una mejora duradera en la condición económica, físico, social y ambiental de un área que ha sido sujeta a cambios<sup>165</sup>
- Regeneración urbana es más que intervenir sectores degradados, es generar los medios en los distintos territorios, para que éstos se integren a la dinámica de la

---

<sup>162</sup> Mayorga Lamouroux, J. (2002). *Limitaciones en la gestión de planes parciales en áreas de renovación urbana en la ciudad de Bogotá D.C.* Bogotá.

<sup>163</sup> Cabrera Sánchez, I. (2013). *Los Planes Parciales de Renovación Urbana en Bogotá (2000-2012): Identificación de obstáculos y planteamientos de estrategias de gestión.* Barcelona

<sup>164</sup> Real Academia Española. (RAE). (s.f.). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://www.rae.es/drae/>

<sup>165</sup> Imrie, R. (2000). *Regenerating London. Governance, sustainability and community in a global city.* Londres.

ciudad, más no cualquier dinámica, ni cualquier ciudad, sino a una ciudad deseada o proyectada. Deberá entonces buscarse los mecanismos que posibiliten que esa ciudad, primero se constituya y luego, se mantenga en el tiempo en ese estado reconvertido, evolucionando positivamente. Ello implica necesariamente la articulación de diversos actores en una dinámica de cambio que incluye aspectos normativos, legales, jurisdiccionales, económicos, ambientales, de diseño, gestión, participación y sobre todo éticos.<sup>166</sup>

#### **2.1.4.2. Proyecto de Regeneración Urbana<sup>166</sup>**

Lo “Público” en un Proyecto de regeneración urbana, puede definirse como aquellos elementos de tipo colectivo, en un sistema social, aquello dónde el bien común de toda la población es un objetivo. Es un espacio de articulación o acuerdo entre intereses individuales y grupales, un espacio de acción eminentemente participativo, de experiencia, manifestación y expresión. “Lo Público” se construye y constituye como aquello, donde se supone el encuentro y tolerancia de una sociedad que define sus objetivos, los coordina y pone en prioridad.

Lo público de un proyecto, guarda relación a la esfera de implicaciones o efectos (muchas veces muy difíciles de medir) de una iniciativa sobre el bien común de todo un grupo social y las posibilidades de que éste se constituya, desde la gestación del proyecto, a lo largo su ejecución y como su resultado. Esta búsqueda, implica muchas veces roce con actores sociales de poder o sin él, oposición, discusión y conflicto. Ello implica cierto nivel de voluntarismo y cierto nivel de acuerdo. Y una rotunda claridad en los objetivos públicos de cualquier proyecto, que exige una toma de postura, que, con cierto nivel de certidumbre tranquilizadora, defina no sólo el camino a seguir, y la convicción del éxito final de la operación.

Los proyectos urbanos, son la manifestación concreta del accionar de agentes interesados en la construcción de la ciudad o en su desarrollo. Los objetivos de ese accionar son distintos para cada actor. En el caso de los proyectos de regeneración urbana, dónde son muchos los actores involucrados, el solo hecho de articular voluntades, es en sí, una

---

<sup>166</sup> González Aguayo, R. (2006). *Planes Maestros como herramienta de gestión de Megaproyectos de Diseño Urbano liderados por el Estado y ejecutados por el sector privado: El caso del Portal Bicentenario Cerrillos*. Obtenido de [www.dearquitectura.uchile.cl](http://www.dearquitectura.uchile.cl)

oportunidad y un beneficio. Es allí donde la definición de las herramientas a utilizar toma relevancia.

En el mundo no existen estudios concluyentes sobre cuál es el mejor modelo de satisfacción de necesidades sociales; si desde el Estado, el sector privado, o modelos mixtos. Pareciese ser que esto depende de las condiciones de contexto de cada necesidad y servicio, de la propia forma en que el sector privado es capaz de responder a las demandas y expectativas de los habitantes, y al grado de éxito con que el sector público define las condiciones y fiscaliza el negocio de cada encargo al sector privado.

### **2.1.5. Eficiencia energética**

La eficiencia energética es un componente importante de la economía de la energía. A menudo se considera una "fuente de energía", ya que ayuda a disminuir el uso de recursos energéticos primarios y lograr un ahorro considerable. Existe un enorme potencial para mejorar la eficiencia energética a lo largo de toda la cadena de valor de la energía. El informe del WEC 2013, *World Perspective Energía: Eficiencia Energética Tecnologías* ofrece algunos indicadores cuantitativos para las distintas fases de la cadena de valor y para industrias específicas. Sin embargo, la eficiencia energética no es sólo una cuestión de la utilización de tecnologías eficientes, las soluciones también deben tener en cuenta los aspectos económicos. Las tecnologías de eficiencia energética serán ampliamente utilizadas sólo cuando sean económicamente viables, en su vida útil, y cuando no haya barreras de implementación.<sup>167</sup>

Ejemplos de potenciales mejoramiento de la eficiencia energética para los principales grupos tecnológicos:<sup>167</sup>

- En la exploración de petróleo y gas la eficiencia energética del sistema eléctrico, que en la actualidad es del 20%, se podría aumentar hasta un 50 %.
- En la generación de energía eléctrica la eficiencia promedio de las centrales es del 34 %, para instalaciones que operan con carbón, comparada con la de mejor tecnología disponible del 46% para el carbón y el 61 % para unidades a gas.

---

<sup>167</sup> World Energy Council For sustainable energy. (2013). *Recursos energéticos globales. Encuesta 2013: Resumen*. Londres. Obtenido de <https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2014/04/Traduccion-Estudio-Recursos-Energeticos1.pdf>

- En transmisión y distribución de electricidad las pérdidas alcanzan entre el 5-12% o más en algunos países.
- Los edificios representan cerca del 40 % del consumo total de energía a nivel mundial y se estima que el potencial de ahorro energético en los edificios podría alcanzar entre 20 y 40%.

Las ambiciosas metas para la eficiencia energética van más allá de las soluciones de carácter estrictamente técnico abarcando el costo/evaluación de los beneficios, la financiación, la aceptación, la innovación y la evaluación del impacto en el medio ambiente. La rentabilidad de la inversión en tecnologías de eficiencia energética es a menudo cuestionada. Estudios integrales e imparciales sobre soluciones de eficiencia energética que incluyan el costo / evaluaciones de beneficios, podrían ayudar a promover la comprensión de los beneficios potenciales. La eficiencia energética requiere un compromiso a largo plazo y el marco de la financiación debe tener esto en cuenta.<sup>167</sup>

La eficiencia energética consiste en reducir la cantidad de energía requerida para proporcionar los mismos productos y servicios, buscando la generación de energías renovables y protegiendo el medio ambiente. La consecuencia de la eficiencia energética es el ahorro energético, que se traduce en una mayor eficiencia y menor consumo de energía.<sup>168</sup>

El ahorro y eficiencia energética puede alcanzar reducciones reales de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a la atmósfera a bajo costo, convirtiéndose en un elemento de estrategia de desarrollo sostenible indispensable.<sup>168</sup>

Cada 5 de marzo desde 1998, se celebra el Día Mundial de la Eficiencia Energética. La iniciativa, que surgió en Austria durante la Primera Conferencia Internacional de la Eficiencia Energética, tiene el objetivo de sensibilizar a todas las personas sobre la necesidad de reducir el consumo energético mediante un uso razonable y sostenible de la energía.<sup>169</sup>

Al contrario de lo que muchas personas piensan, impulsar la eficiencia energética no significa prescindir de las comodidades y comprometer la calidad de vida disminuyendo el uso de la energía que empleamos en nuestro día a día. Potenciar la eficiencia energética

---

<sup>168</sup> Sostenibilidad para todos. Infórmate, aprende y comparte sostenibilidad. (s.f.). *Ahorro y eficiencia energética*. Obtenido de <http://www.sostenibilidad.com/ahorro-y-eficiencia-energetica>

<sup>169</sup> Sostenibilidad para todos. Infórmate, aprende y comparte sostenibilidad. (s.f.). *Día Mundial de la Eficiencia Energética*. Obtenido de <http://www.sostenibilidad.com/dia-mundial-eficiencia-energetica>

se basa en optimizar los procesos de producción y consumo de energía, apostar por fuentes de energía renovable en detrimento de los combustibles fósiles, fomentar el consumo responsable y el reciclaje, entre otros.<sup>169</sup>

La reducción en el consumo de energía puede estar vinculada a una mejor gestión o cambios en los hábitos y actitudes.<sup>170</sup>

Ahorrar energía, en cambio, puede significar reducir o dejar de realizar determinadas actividades, para evitar el consumo de energía. Por ejemplo, el ahorro energético se genera cuando apagamos la luz para reducir el consumo de energía. Si, en cambio, reemplazamos la ampolleta incandescente por una eficiente, estamos tomando una medida de Eficiencia Energética, que nos proporcionará una disminución en el consumo de energía, sin perjuicio del desarrollo de nuestras actividades.<sup>170</sup>

Tampoco se debe confundir la EE con la Energía Renovable (ER), esta última corresponde a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, tales como el sol o el viento. En resumen, la ER es un tipo de fuente de energía, mientras que la EE es un análisis de todo el sistema, que podrá presentar como medidas de reducción de consumo de energía, el uso de ER.<sup>170</sup>

Es fundamental fomentar la Eficiencia Energética debido a que es la forma más económica, segura y limpia de utilizar la energía.<sup>170</sup>

La energía es el motor que hace funcionar el mundo. Sin ella no tendríamos iluminación ni calefacción en nuestras casas; no podríamos ver televisión ni desplazarnos en automóviles o buses. Su uso forma parte de nuestro estilo de vida y por eso nos preocupamos cuando carecemos de ella. A medida que la sociedad es más desarrollada, consume más energía, pero no siempre lo hace de un modo eficiente. La eficiencia energética mejora la calidad de vida de todos nosotros. Usando responsable y eficientemente la energía, podemos disponer de más servicios y comodidades, sin consumir más energía. Ello, además, nos hace menos vulnerables ante posibles crisis de suministro y abastecimiento.<sup>171</sup>

---

<sup>170</sup> Agencia Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE). (s.f.). *Eficiencia Energética*. Santiago. Obtenido de <http://www.acee.cl/eficiencia-energetica/que-es-ee/>

<sup>171</sup> Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE). (2007). *Guía Práctica de la Energía. Consumo Eficiente y Responsable*. España.

## **Beneficios de la Eficiencia Energética:** <sup>170</sup>

Permite ahorrar dinero:

- Reduce el consumo de combustible en el transporte en general, tanto privado como público.
- Reduce los costos de producción u operación de las empresas, mejorando la competitividad de las empresas.
- Reduce los gastos de energía en los hogares, lo que es especialmente relevante para las familias de más bajos ingresos, porque ellas gastan un porcentaje mayor de sus ingresos en energía que las demás familias.

Ayuda al Medio Ambiente:

- Disminuye el consumo de recursos naturales.
- Disminuye la emisión de gases contaminantes.
- Reduce el deterioro al medio ambiente asociado a la explotación de recursos.
- Reduce el impacto de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), lo que significa menores daños a la salud.
- Reduce el daño ambiental y la contaminación, disminuyendo el aporte a los cambios climáticos.

Beneficia al país:

- Disminuye la vulnerabilidad del país por dependencia de fuentes energéticas externas.
- Aumenta la seguridad del abastecimiento de energía.
- Mejora la imagen del país en el exterior, lo que podría disminuir las barreras de exportación y fomentar el turismo ecológico.

- Genera empleo y oportunidades de aprendizaje tecnológico, en los nuevos mercados de bienes y servicios que se crearán para los diferentes sectores usuarios.

### 2.1.5.1. Energía renovable

Además de las energías primarias (petróleo, carbón y gas natural), que son fuentes susceptibles de agotamiento y que además deterioran el medio ambiente, existen otro tipo de energías más seguras y menos contaminantes. Se trata de las energías renovables o energías del futuro, y son aquellas que producen electricidad a partir del sol, el viento y el agua.<sup>172</sup>

#### **Energías renovables frente a las energías fósiles:** ¡Error! Marcador no definido.

- Frente a los efectos contaminantes de combustibles fósiles como el petróleo o el carbón, las energías renovables tienen menos emisiones de carbono, reciclan y son más respetuosas con el medio ambiente.
- Los combustibles fósiles crean emisiones de gases efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global. Las energías renovables no emiten estos gases y son básicas para frenar el calentamiento global y el cambio climático.
- La producción de energías renovables a nivel local, reduce los costes de transportes que tienen las energías fósiles. Potenciar las energías renovables crea puestos de trabajo.
- Las energías renovables por su disponibilidad estarán sujetas a menos fluctuaciones de precios, al contrario que el petróleo o el gas.
- Potencial ilimitado, frente a los recursos finitos de las energías fósiles, las energías renovables ofrecen un potencial prácticamente ilimitado.

Las energías renovables ayudan a cuidar el medioambiente. La mayoría de estas energías no necesitan de una combustión, tal y como sucede en las refinerías o en plantas industriales que usan energías no renovables. Además, ayudan a preservar durante más tiempo los recursos de nuestro planeta.

---

<sup>172</sup> Energías renovables. (s.f.). *Energías Renovables*. Obtenido de <http://www.energiarenovable.com/>



## **Tipos de Energía Renovables:**

Su impacto ambiental es nulo en la emisión de gases de efecto invernadero como el CO<sub>2</sub>. Se consideran energías renovables la energía solar, la eólica, la geotérmica, la hidráulica y la eléctrica. También pueden incluirse en este grupo la biomasa y la energía mareomotriz.<sup>173</sup>

### – **Energía solar:**<sup>174</sup>

La energía solar transforma los rayos del sol en electricidad. Lo hace de forma directa usando energía fotovoltaica, o de forma indirecta a través de energía solar concentrada.

Los sistemas de energía solar concentrada usan lentes o paneles solares que acumulan la energía del sol. La energía fotovoltaica usa los paneles solares y materiales semiconductores, de esta forma convierte la luz solar en energía eléctrica mediante el efecto fotoeléctrico.



**Figura 2.6 Energía Solar fotovoltaica captada por células solares**

Fuente: ERENOVABLE.COM. (Noviembre de 2015). *Energía Renovable*. Obtenido de <http://erenovable.com/tipos-de-energias-renovables-resumen/>

---

<sup>173</sup> ENDESA. (2016). *Twenergy. Una iniciativa de Endesa por la eficiencia y la sostenibilidad*. Obtenido de Energías Renovables: <http://twenergy.com/energia/energias-renovables>

<sup>174</sup> ERENOVABLE.COM. (Noviembre de 2015). *Energía Renovable*. Obtenido de <http://erenovable.com/energias-renovables/>

– **Energía solar térmica<sup>174</sup>**

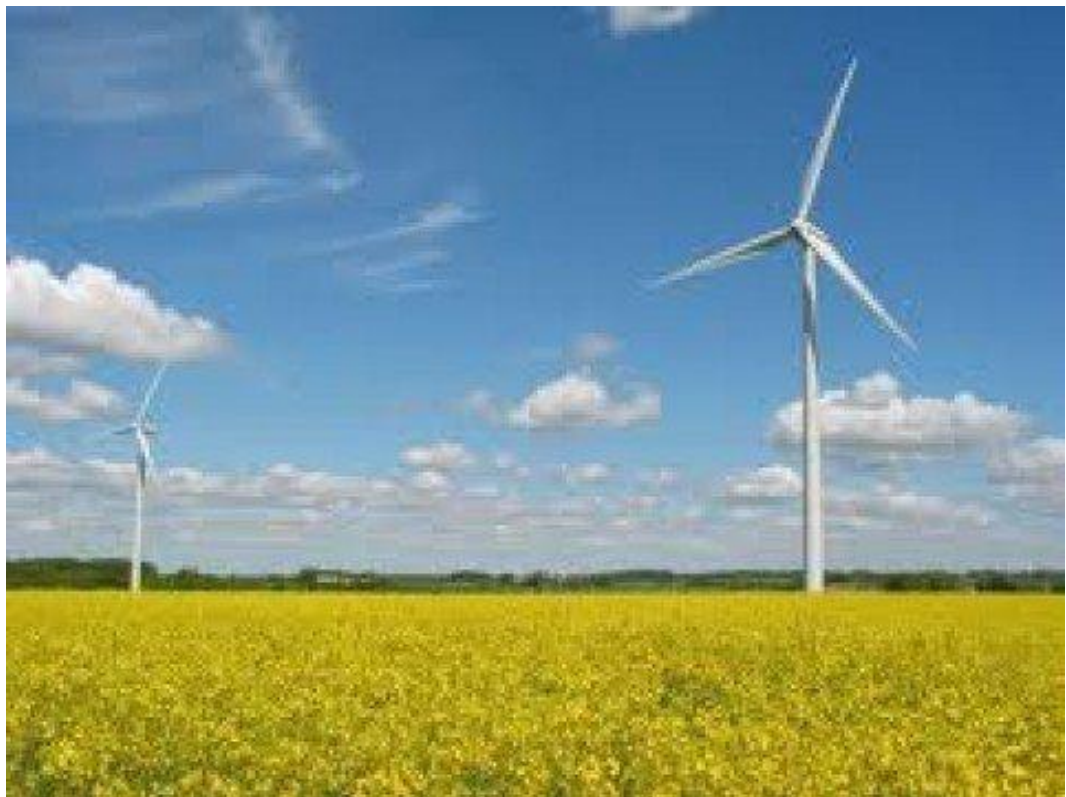
La energía solar térmica, aprovecha la energía del sol para generar calor o energía térmica. La energía se recoge mediante paneles solares o colectores solares se concentra la energía y se usa para calentar el agua a nivel doméstico o industrial.

Actualmente es la aplicación de energía solar más usada en el mundo. Fácil de instalar sobre su tejado o superficie cercana a su piscina.

La energía solar térmica es el apoyo ideal para instalaciones de calefacción por suelo radiante, sistemas en expansión por saludables y de bajo consumo.

– **Energía eólica<sup>174</sup>**

La fuerza del viento se transforma en electricidad mediante turbinas de viento. Los parques eólicos pueden tener cientos de turbinas eólicas. El viento da vueltas en las láminas de las turbinas que giran, están conectadas a un generador que produce electricidad.



**Figura 2.7 Parque Eólico generador de energía eólica**

**Fuente:** ERENOVABLE.COM. (Noviembre de 2015). *Energía Renovable*. Obtenido de <http://erenovable.com/tipos-de-energias-renovables-resumen/>

– **Energía geotérmica<sup>174</sup>**

La energía que se obtiene del aprovechamiento del calor generado en el interior de la tierra. Vemos el poder de esta energía en los volcanes o los geiseros. El vapor de agua al pasar por una turbina conectada a un generador produce electricidad.

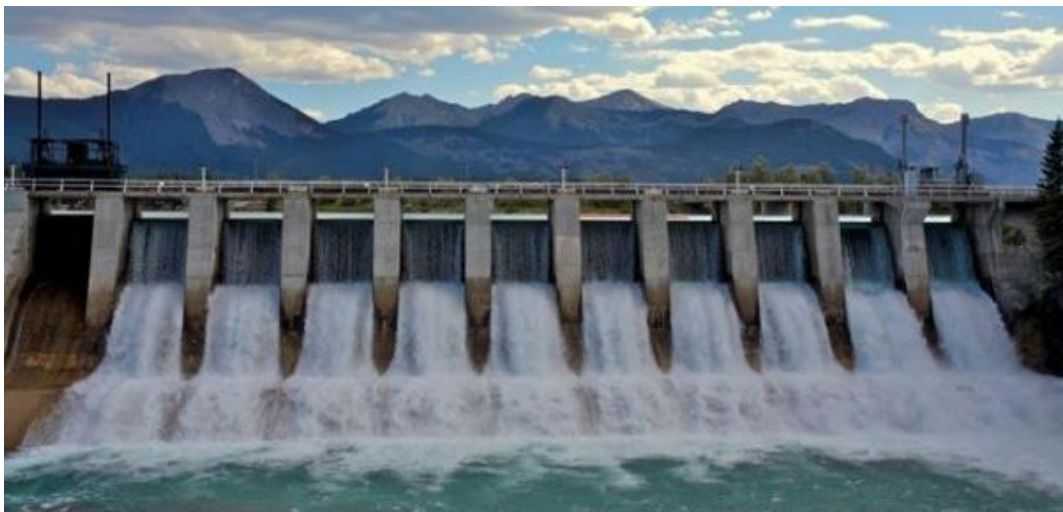


**Figura 2.8 Yacimientos de alta temperatura (superiores a los 100-150°C)**

**Fuente:** ERENOVABLE.COM. (Noviembre de 2015). *Energía Renovable*. Obtenido de <http://erenovable.com/tipos-de-energias-renovables-resumen/>

– **Energía hidroeléctrica<sup>174</sup>**

Aprovecha la energía de la caída del agua desde cierta altura. Este tipo de energía se convierte en energía cinética. El agua a gran velocidad mueve las turbinas y a través de generadores se transforma en electricidad.



**Figura 2.9 Centrales hidroeléctricas**

**Fuente:** ERENOVABLE.COM. (Noviembre de 2015). *Energía Renovable*. Obtenido de <http://erenovable.com/tipos-de-energias-renovables-resumen/>



## – **Biomasa<sup>174</sup>**

A través de la fotosíntesis las plantas capturan energía del sol. Esta energía acumulada en maderas, cáscaras de frutos, plantas, y otros residuos orgánicos, al quemarse liberará energía acumulada. Esto es la energía de la biomasa.

La generación de energía eléctrica a partir de biomasa puede realizarse de distintas maneras:

Centrales de biomasa para la producción exclusiva de electricidad.

Centrales de cogeneración de biomasa que producen electricidad y calor.

Centrales térmicas convencionales (de co-combustión), en las que la biomasa sustituye parte del combustible fósil.



**Figura 2.10 La energía biomasa se obtiene de la biodegradación de los productos**

**Fuente:** ERENOVABLE.COM. (Noviembre de 2015). *Energía Renovable*. Obtenido de <http://erenovable.com/tipos-de-energias-renovables-resumen/>

## **Energía Renovable en el Perú<sup>175</sup>**

En la primera década de los años 2000, el gobierno retomó sus intereses e inversiones en una producción de electricidad diversificada, que incluye la energía renovable tradicional y moderna. Nuevas leyes han sido introducidas.

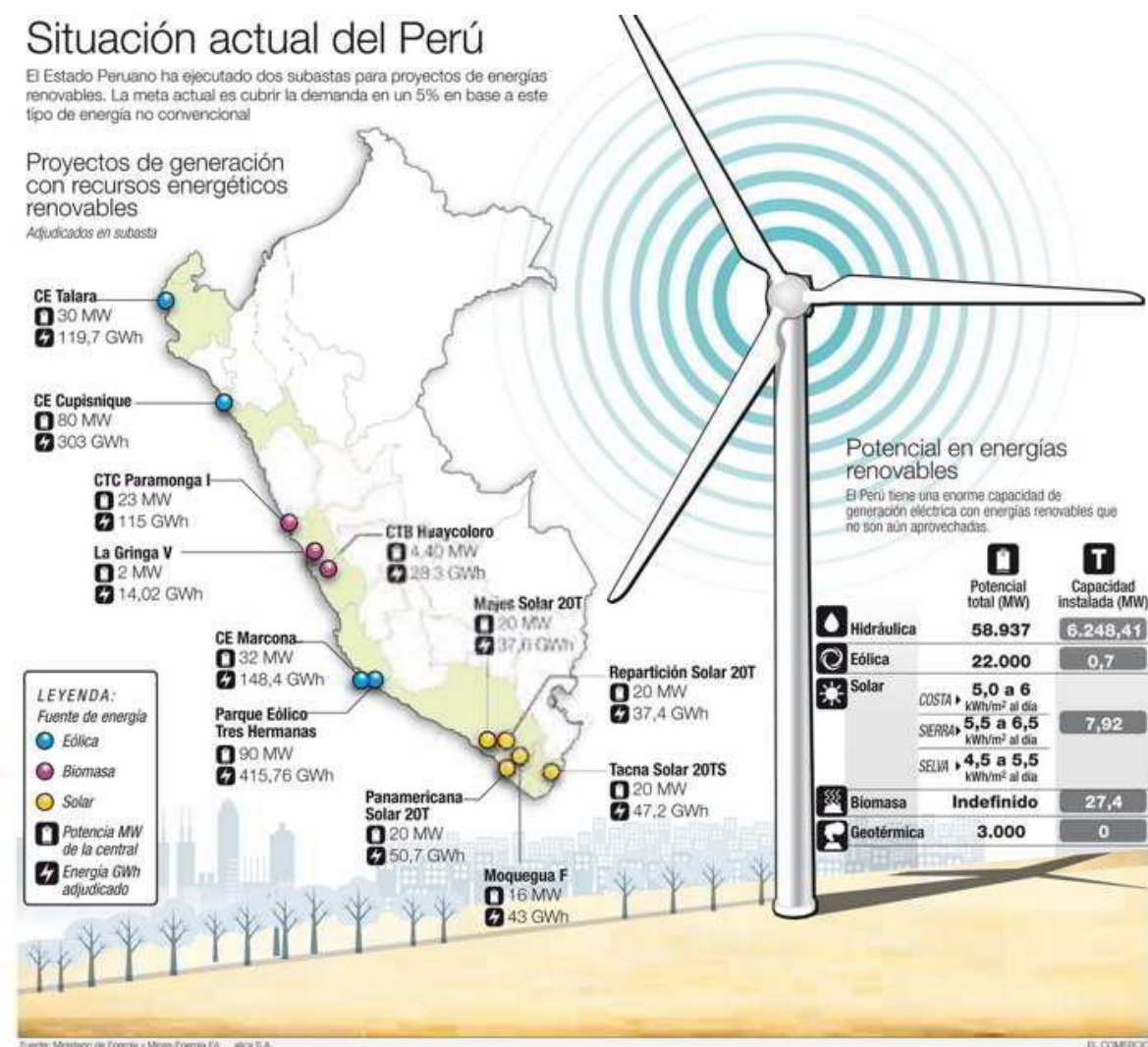
El fuerte crecimiento de la economía y el mejoramiento de las condiciones de vida, en general, requieren un incremento de la energía eléctrica en forma sobre-proporcional.

---

<sup>175</sup> Delta Volt SAC. (2016). *Energías Renovables en Perú*. Lima. Obtenido de <http://deltavolt.pe/energia-renovable/renovable-peru>

Diferentes fuentes estimaron que un aumento anual entre 8 y 10% es necesario para evitar una escasez. Actualmente, con la desaceleración del crecimiento de la economía, esta cifra se reduce a un valor entre 6 y 7%.

Siendo el gas de Camisea una fuente de energía económica, no es sorprendente que está domine la producción de electricidad durante muchos años. Según un artículo del diario El Comercio del 5 de enero 2012, las grandes instalaciones concentradas en Chilca, al sur de Lima, suministran desde el año 2015 aproximadamente el 50% de la energía eléctrica de todo el país.



**Figura 2.11** Proyectos de generación de recursos energéticos renovables  
Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Con satisfacción podemos constatar que en abril del 2010, a través de un proceso de licitación de OSINERGMIN, Perú se comprometió en construir tres parques eólicos, cuatro plantas solares, dos plantas de biomasa y 17 pequeñas hidroeléctricas con una capacidad de generación total de 411.7 MW. La Figura 2.11 Proyectos de generación de

recursos energéticos renovables muestra los proyectos de generación con recursos energéticos renovables (publicado por el diario El Comercio el 9 de setiembre del 2011). En 2015, todas están en funcionamiento. Aunque las instalaciones de energías renovables no tradicionales representan un porcentaje de solamente alrededor de 2% del total de la producción nacional, es un paso importante con una clara tendencia. Con la cuarta subasta de suministro de energías renovables, adjudicada en febrero de 2016, se prevé un aumento de la participación de las energías renovables acercándose a un 5% en el 2018.

### **Energía eólica en Perú:<sup>175</sup>**

Actualmente hay 4 parques eólicos en operación. El presidente del Perú inauguró el 2 de Mayo 2014 el primer parque eólico en Marcona (Nazca). La potencia nominal es de 32 MW, generada por 11 turbinas modernas (cada una con un diámetro de 108 metros). El 3 de Septiembre 2014 empezó la operación comercial de las instalaciones eólicas de Cupisnique (Pacasmayo, La Libertad) con 83.15 MW y Talara (Piura) con 30.86 MW. Desde el 11 de Marzo 2016, el parque eólico Tres Hermanas (Nazca) con una capacidad nominal de 97.15 MW, inyecta su energía a la red.

La capacidad nominal de todas las instalaciones eólicas conectadas a la red pública es de 239 MW.

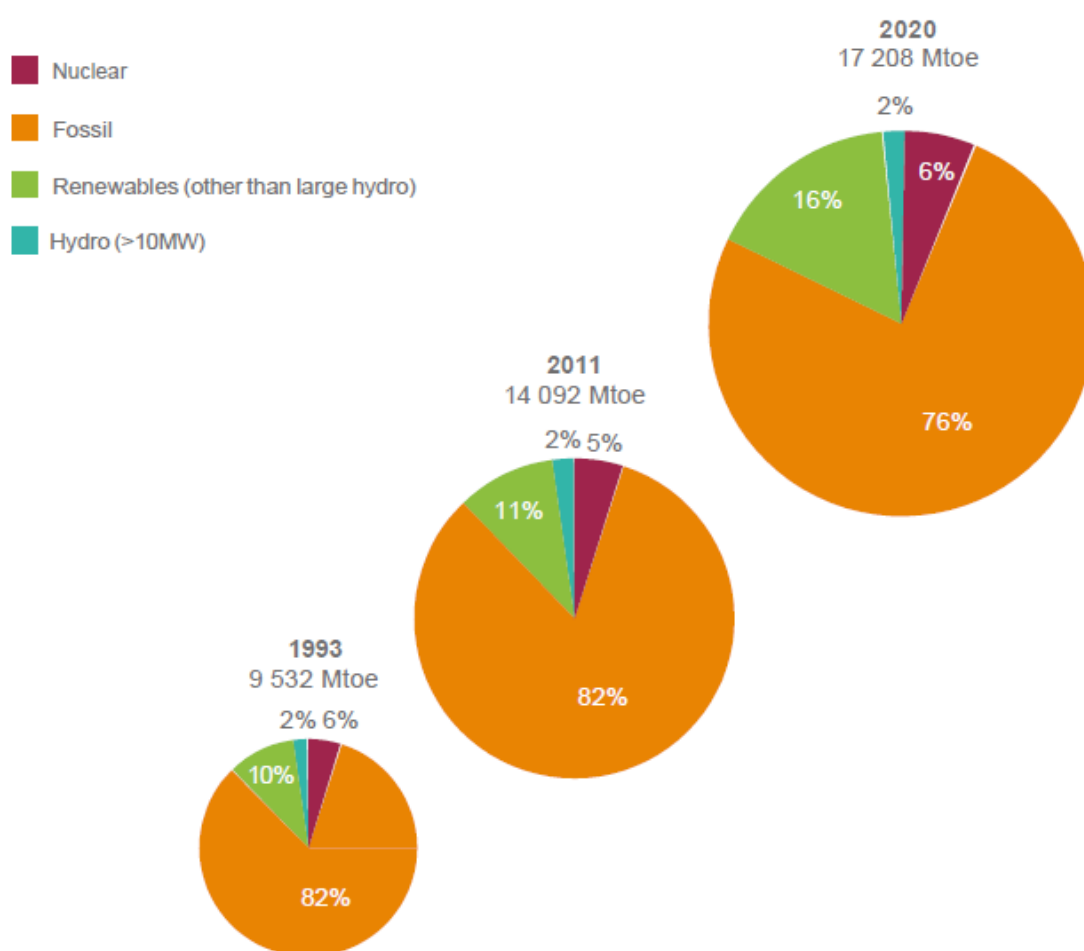
### **Energía solar fotovoltaica en Perú: <sup>175</sup>**

En noviembre de 2012 fue inaugurada la primera planta 'Tacna Solar' en el sur del país que aporta 50.000 MW/h al año a la red eléctrica. El 31 de diciembre de 2014, la quinta planta con 19 MWp fue puesta en operación cerca de Moquegua. Actualmente (abril de 2016) existen cinco parques solares conectados a la red con una capacidad instalada nominal de 96 MWp.

En 2013 el gobierno inició además una licitación para la instalación de hasta 500,000 sistemas solares en zonas rurales. El 7 de noviembre 2014, OSINERGMIN seleccionó entre dos ofertas las empresas Ergon Perú para la realización de este proyecto. Los sistemas a instalar consisten de pequeñas unidades individuales de aprox. 85Wp, independiente del tamaño de la familia. Son insuficientes por ejemplo para producir la energía que requiere una nevera o un televisor común.

### 2.1.5.2. El Sector de la Energía Eléctrica

El mundo que nos rodea ha cambiado significativamente en los últimos 20 años. La tecnología se ha convertido en uno de los principales motores de desarrollo económico y social. El rápido avance de la tecnología de la información (TI) en todo el mundo ha transformado no sólo nuestra forma de pensar, sino también la forma en que actuamos. Todos los aspectos de la vida humana se han visto afectados por ella y la Internet, en particular. No hace falta decir que prácticamente todas las tecnologías funcionan con electricidad y por lo tanto la participación de electricidad está aumentando rápidamente, más rápido que el suministro total de energía primaria (SEPT).<sup>176</sup>



**Figura 2.12 Oferta Total de Energía Primaria por recurso, años 1993, 2011 y 2020**

**Fuente:** World Energy Council For sustainable energy. (2013). *Recursos energéticos globales. Encuesta 2013: Resumen*. Londres. Obtenido de <https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2014/04/Traduccion-Estudio-Recursos-Energeticos1.pdf>

<sup>176</sup> World Energy Council For sustainable energy. (2013). *Recursos energéticos globales. Encuesta 2013: Resumen*. Londres. Obtenido de <https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2014/04/Traduccion-Estudio-Recursos-Energeticos1.pdf>

El suministro y uso de la energía tienen poderosos efectos económicos, sociales y ambientales. No toda la energía se suministra en condiciones comerciales. Los combustibles, como la leña o la tradicional biomasa son en gran parte no comerciales. La leña juega un papel de liderazgo en los países en desarrollo, donde es ampliamente utilizada para la calefacción y la cocción.<sup>176</sup>

El acceso universal a la energía comercial sigue siendo un objetivo para el futuro. En muchos países, especialmente en África y Asia, el ritmo de electrificación se encuentra rezagada ante una demanda creciente. Es imprescindible hacer frente a este importante desafío sin más dilaciones, en particular, teniendo en cuenta el impacto que el acceso a la electricidad tiene en la vida de las personas y en su bienestar, en el crecimiento económico y el desarrollo social, incluida la prestación de servicios sociales básicos servicios, como la salud y la educación.<sup>176</sup>

### **El Sector de la Energía Eléctrica en Perú:<sup>177</sup>**

Perú tradicionalmente produce energía hidroeléctrica y pertenece a los países con una alta tasa de energías renovables. Buenos ejemplos son la central hidroeléctrica Gallito Ciego, una represa en el departamento de Lambayeque (Figura 2.13 Central hidroeléctrica Gallito Ciego en departamento de Lambayeque) o la enorme Central Hidroeléctrica Mantaro que, con más de 1 GW, contribuye con aproximadamente el 20% de la electricidad del Perú.

Lamentablemente, bajo las esperanzas del “milagro” del descubrimiento de gas en la zona del bajo Urubamba Camisea, por más de una década se “olvidaron” de estas fuentes limpias. Los hidrocarburos tomaron una posición cada vez más fuerte. Afortunadamente, esta actitud cambió con los últimos gobiernos y se realizaron las reparaciones e inversiones necesarias para mantener la energía hidroeléctrica como una fuente importante de la energía eléctrica.

En promedio, 48% de la electricidad proviene del agua y el 51% de hidrocarburos. Esta relación varía durante el año sobre todo por el nivel del agua en las represas. Los generadores nuevos de gas concentrados en Chilca (65km al sur de Lima) han aumentado considerablemente el uso de hidrocarburos para la generación eléctrica.

---

<sup>177</sup> Delta Volt SAC. (2016). *Energías Renovables en Perú*. Lima. Obtenido de <http://deltavolt.pe/energia-renovable/renovable-peru>





**Figura 2.13 Central hidroeléctrica Gallito Ciego en departamento de Lambayeque**

**Fuente:** Delta Volt SAC. (2016). *Energías Renovables en Perú*. Lima. Obtenido de <http://deltavolt.pe/energia-renovable/renovable-peru>

Históricamente, solo la población urbana tenía la comodidad de la electricidad garantizada. La población rural en su mayoría, no tenía acceso a la red, ni la voz y la fuerza para reclamarla. No obstante hubieron iniciativas aisladas con éxito para electrificar poblaciones rurales con sistemas descentralizados (por ejemplo: Pozuzo y Acopalca), éstas representaron nada más que una gota de agua en vista de la gran necesidad. Según el mapa de pobreza del Fondo Nacional de Cooperación para el Desarrollo (FONCODES), el 70% de la población rural en el 2007 no tenía acceso a electricidad, con grandes variaciones entre diferentes departamentos.

El gobierno reaccionó y actualmente una serie de proyectos están en ejecución con un mejoramiento importante. El Plan Nacional de Electrificación Rural con el Fondo Nacional de Electrificación Rural (FONER), que incluye energías renovables, se encuentra actualmente en su segunda fase.

## 2.1.6. Arquitectura Bioclimática

### 2.1.6.1. Definición de Arquitectura Bioclimática<sup>178</sup>

**Arquitectura:** Arte de construir los espacios donde los humanos desarrollan sus actividades.

**Bioclimática:** (Bio=vida, Clima=Conjunto de condiciones climáticas)

Tal como indica su nombre, La arquitectura bioclimática es aquella arquitectura que tiene en cuenta el clima y las condiciones del entorno para ayudar a conseguir confort térmico de los espacios para la vida y el desarrollo del hombre.

Haciendo una lectura desde la lógica observamos que la arquitectura en su definición lleva implícito el concepto bioclimático, al tratarse del arte que posibilita la vida (Bio) mediante la construcción de espacios que térmicamente lo permitan. Por tanto toda la arquitectura es bioclimática, o debería de serlo.

### 2.1.6.2. Objetivos de la Arquitectura Bioclimática<sup>179</sup>

- Limitar las pérdidas de calor del edificio en invierno mejorando la aislación, orientando el edificio para aprovechar el calor y la luz del sol y diseñando adecuadamente la forma del edificio para evitar las pérdidas de calor, organizando los espacios interiores.
- Disminuir el ingreso del calor excesivo en verano, ubicando aleros para evitar que entre el sol directo por las ventanas desde el poniente, y plantando árboles o instalando elementos de sombra para evitar que se caliente el piso y que este calor ingrese a la casa.
- Utilizar materiales constructivos que requieran poca energía en su transformación o para su fabricación.

---

<sup>178</sup> EOI. (s.f.). *Arquitectura Bioclimática: Introducción y antecedentes en Ecomateriales y construcción sostenible*. Obtenido de [http://www.eoi.es/wiki/index.php/Arquitectura\\_Bioclim%C3%A1tica:\\_Introducci%C3%B3n\\_y\\_antecedentes\\_en\\_Ecomateriales\\_y\\_construcci%C3%B3n\\_sostenible](http://www.eoi.es/wiki/index.php/Arquitectura_Bioclim%C3%A1tica:_Introducci%C3%B3n_y_antecedentes_en_Ecomateriales_y_construcci%C3%B3n_sostenible)

<sup>179</sup> Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE). (s.f.). *Aprendemos a ahorrar. Guía práctica de la buena energía*. Santiago de Chile: El Mercurio. Obtenido de <https://issuu.com/guias-agencia-ee/docs/aprender-usar-energia>

### 2.1.6.3. Microclima y ubicación<sup>180</sup>

El comportamiento climático de un edificio no solo depende de su diseño, sino que también está influenciado por su ubicación: la existencia de accidentes naturales como montes, ríos, pantanos, vegetación, o artificiales como edificios próximos, etc., crean un microclima que afecta al viento, la humedad, y la radiación solar que recibe la casa.

Si se ha de construir un edificio bioclimático, el primer estudio tiene que dedicarse a las condiciones climáticas de la región y, después, a las condiciones micro climáticas de la ubicación concreta.

La ubicación determina las condiciones climáticas con las que el edificio tiene que "relacionarse". Podemos hablar de condiciones macro climáticas y micro climáticas.

Las condiciones macro climáticas son consecuencia de la pertenencia a una latitud y región determinada. Los datos más importantes que las definen son:

- Las temperaturas medias, máximas y mínimas
- La pluviometría
- La radiación solar incidente
- La dirección del viento dominante y su velocidad media

Las condiciones micro climáticas son consecuencia de la existencia de accidentes geográficos locales que pueden modificar las anteriores condiciones de forma significativa. Podemos tener en cuenta:

- La pendiente del terreno, por cuanto determina una orientación predominante de la vivienda
- La existencia cercana de elevaciones, por cuanto pueden influir como barrera frente al viento o frente a la radiación solar

---

<sup>180</sup> Ecohabitar. (2013). *Conceptos y técnicas de la Arquitectura Bioclimática*. Obtenido de <http://www.ecohabitar.org/wp-content/uploads/2013/09/Conceptos-y-tecnicas-de-la-Arquitectura-Bioclimatica.pdf>

- La existencia de masas de agua cercanas, que reducen las variaciones bruscas de temperatura e incrementan la humedad ambiente
- La existencia de masas boscosas cercanas
- La existencia de edificios

La elección de la ubicación del edificio, si ello es posible, es una decisión muy importante en el proceso de diseño bioclimático, si acaso tan importante como el diseño del edificio en sí mismo. Además de seleccionar la ubicación más adecuada, debemos tener en cuenta que siempre es posible actuar sobre el entorno (añadiendo o quitando vegetación o agua, por ejemplo), para modificar las condiciones micro climáticas. Es lo que llamamos corrección del entorno.

#### **2.1.6.4. Forma y Orientación<sup>180</sup>**

##### **La forma del edificio influye sobre:**

- La superficie de contacto entre el edificio y el exterior, lo cual influye en las pérdidas o ganancias caloríficas. Normalmente se desea un buen aislamiento, para lo cual, además de utilizar los materiales adecuados, la superficie de contacto tiene que ser lo más pequeña posible. Para un determinado volumen interior, una forma compacta (como el cubo), sin entrantes ni salientes, es la que determina la superficie de contacto más pequeña. La existencia de patios, alas, etc. incrementan esta superficie.
- La resistencia frente al viento. La altura, por ejemplo, es determinante: una casa alta siempre ofrece mayor resistencia que una casa baja. Esto es bueno en verano, puesto que incrementa la ventilación, pero malo en invierno, puesto que incrementa las infiltraciones. La forma del tejado y la existencia de salientes diversos, por ejemplo, también influye en conseguir una casa más o menos "aerodinámica". Teniendo en cuenta las direcciones de los vientos predominantes, tanto en invierno como en verano es posible llegar a una situación de compromiso que disminuya las infiltraciones en invierno e incremente la ventilación en verano.
- La captación solar

### **La orientación del edificio influye sobre:**

- La captación solar. Normalmente interesa captar cuanto más energía mejor porque es nuestra fuente de climatización en invierno (en verano utilizaremos sombreamientos y otras técnicas para evitar la radiación). En las latitudes en que nos encontramos, conviene orientar siempre nuestra superficie de captación (acristalado) hacia el sur. La forma ideal es una casa compacta y alargada, es decir, de planta rectangular, cuyo lado mayor va de este a oeste, y en el cual se encontrarán la mayor parte de los dispositivos de captación (fachada sur), y cuyo lado menor va de norte a sur. Hay que reducir la existencia de ventanas en las fachadas norte, este y oeste, puesto que no son muy útiles para la captación solar en invierno (aunque pueden serlo para ventilación e iluminación) y, sin embargo, se producen muchas pérdidas de calor a su través.
- La influencia de los vientos dominantes sobre la ventilación y las infiltraciones.

#### **2.1.6.5. Iluminación Natural<sup>181</sup>**

Puede ahorrarse energía en iluminación a través de diseños que consigan el máximo ingreso de luz natural, sin un sobrecalentamiento indeseado.

La cantidad de luz natural que entra en el edificio depende de la iluminación exterior, pero también de los obstáculos (edificaciones cercanas), la orientación de la fachada, el tamaño de las ventanas, el espesor de los muros, el tipo de vidrio (con o sin filtro solar), los elementos de control solar existentes (persianas, toldos), etc.

Para optimizar la iluminación natural es necesaria una distribución adecuada de los ambientes aprovechando las distintas orientaciones del edificio.

#### **2.1.6.6. Aislamiento y masa térmica<sup>182</sup>**

La masa térmica provoca un desfase entre los aportes de calor y el incremento de la temperatura (ver Capacidad calorífica e inercia térmica). Funciona a distintos niveles. En

---

<sup>181</sup> Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE). (s.f.). *Aprendemos a ahorrar. Guía práctica de la buena energía*. Santiago de Chile: El Mercurio. Obtenido de <https://issuu.com/guias-agencia-ee/docs/aprender-usar-energia>

<sup>182</sup> Ecohabitar. (2013). *Conceptos y técnicas de la Arquitectura Bioclimática*. Obtenido de <http://www.ecohabitar.org/wp-content/uploads/2013/09/Conceptos-y-tecnicas-de-la-Arquitectura-Bioclimatica.pdf>

ciclo diario, durante el invierno, la masa térmica estratégicamente colocada almacena el calor solar durante el día para liberarlo por la noche, y durante el verano, realiza la misma función, sólo que el calor que almacena durante el día es el de la casa (manteniéndola, por tanto, fresca), y lo libera por la noche, evacuándose mediante la ventilación. En ciclo inter diario, la masa térmica es capaz de mantener determinadas condiciones térmicas durante algunos días una vez que estas han cesado: por ejemplo, es capaz de guardar el calor de días soleados de invierno durante algunos días nublados venideros. En ciclo anual, se guarda el calor del verano para el invierno y el fresco del invierno para el verano (sólo una ingente masa térmica como el suelo es capaz de realizar algo así).

El edificio con elevada masa térmica se comporta manteniendo una temperatura sin variaciones bruscas, relativamente estable frente a las condiciones externas. El objetivo es conseguir que, mediante un buen diseño bioclimático, esta temperatura sea agradable. La masa térmica elevada no es aconsejable en viviendas ocasionales (viviendas de fin de semana, por ejemplo), cuyas condiciones de temperatura son irrelevantes excepto en los momentos en que se ocupan, momentos en los que se requiere calentarlas o enfriarlas rápidamente.

En general, materiales de construcción pesados pueden actuar como una eficaz masa térmica: los muros, suelos o techos gruesos, de piedra, hormigón o ladrillo, son buenos en este sentido. Colocados estratégicamente para recibir la radiación solar tras un cristal, funcionan fundamentalmente en ciclo diario, pero repartidos adecuadamente por toda la casa, funcionan en ciclo inter diario. Si el edificio está enterrado o semienterrado, la masa térmica del suelo ayudará también a la amortiguación de oscilaciones térmicas, en un ciclo largo.

El aislamiento térmico dificulta el paso de calor por conducción del interior al exterior del edificio y viceversa. Por ello es eficaz tanto en invierno como en verano. Una forma de conseguirlo es utilizar recubrimientos de materiales muy aislantes, como espumas y plásticos. No conviene exagerar con este tipo de aislamiento, puesto que existe otra importante causa de pérdida de calor: las infiltraciones. De nada serviría tener un edificio "súper aislado" si no se ha cuidado este otro factor. De todas maneras, aunque se quieran reducir al máximo las infiltraciones, siempre es necesario un mínimo de ventilación por cuestiones higiénicas, lo que supone un mínimo de pérdidas caloríficas a tener en cuenta.

Para hacer eficaz el aislamiento, también es necesario reducir al máximo los puentes térmicos.

En cuanto a la colocación del aislamiento, lo ideal es hacerlo por fuera de la masa térmica, es decir, como recubrimiento exterior de los muros, techos y suelos, de tal manera que la masa térmica actúe como acumulador eficaz en el interior, y bien aislado del exterior.

También es importante aislar los acristalamientos. Durante el día actúan eficazmente en la captación de la radiación solar para obtener luz y calor, pero por las noches se convierten en sumideros de calor hacia el exterior por conducción y convección (no por radiación, pues el cristal es opaco al infrarrojo). Un doble acristalado reduce las pérdidas de calor, aunque también reduce algo la transparencia frente a la radiación solar durante el día. De cualquier manera, nada tan eficaz como aislamientos móviles (contraventanas, persianas, paneles, cortinas) que se echen durante la noche y se quiten durante el día. En verano, estos elementos pueden impedir durante el día la penetración de la radiación solar.

#### **2.1.6.7. Ventilación<sup>182</sup>**

En una vivienda bioclimática, la ventilación es importante, y tiene varios usos:

- Renovación del aire, para mantener las condiciones higiénicas. Un mínimo de ventilación es siempre necesario.
- Incrementar el confort térmico en verano, puesto que el movimiento del aire acelera la disipación de calor del cuerpo humano
- Climatización. El aire en movimiento puede llevarse el calor acumulado en muros, techos y suelos por el fenómeno de convección. Para ello, la temperatura del aire debe ser lo más baja posible. Esto es útil especialmente en las noches de verano, cuando el aire es más fresco.
- Infiltraciones. Es el nombre que se le da a la ventilación no deseada. En invierno, pueden suponer una importante pérdida de calor. Es necesario reducirlas al mínimo.

#### **Consideramos diferentes formas de ventilar:**

- Ventilación natural: Es la que tiene lugar cuando el viento crea corrientes de aire en la edificación, al abrir las ventanas. Para que la ventilación sea lo más eficaz

posible, las ventanas deben colocarse en fachadas opuestas, sin obstáculos entre ellas, y en fachadas que sean transversales a la dirección de los vientos dominantes. En días calurosos de verano, es eficaz ventilar durante la noche y cerrar durante el día.

- Ventilación convectiva: Es la que tiene lugar cuando el aire caliente asciende, siendo reemplazado por aire más frío. Durante el día, en una edificación bioclimática, se pueden crear corrientes de aire aunque no haya viento provocando aperturas en las partes altas de la casa, por donde pueda salir el aire caliente. Si en estas partes altas se coloca algún dispositivo que caliente el aire de forma adicional mediante radiación solar (chimenea solar), el aire saldrá aún con más fuerza. Es importante prever de donde provendrá el aire de sustitución y a qué ritmo debe ventilarse. Una ventilación convectiva que introduzca como aire renovado aire caliente del exterior será poco eficaz. Por eso, el aire de renovación puede provenir, por ejemplo, de un patio fresco, de un sótano, o de tubos enterrados en el suelo. Nunca se debe ventilar a un ritmo demasiado rápido, que consuma el aire fresco de renovación y anule la capacidad que tienen los dispositivos anteriores de refrescar el aire. En este caso es necesario frenar el ritmo de renovación o incluso detenerlo, esperando a la noche para ventilar de forma natural.
- Ventilación convectiva en desván: Un porcentaje importante de pérdidas de calor en invierno y ganancias de calor en verano ocurre a través del tejado de la vivienda. Disponer de un espacio tapón entre el último piso de la vivienda y el tejado (un desván) reducirá de forma importante esta transferencia de calor. En verano, se puede hacer que el desván esté autoventilado por convección. Es normal que este lugar se convierta en un horno donde el aire alcance una temperatura mayor que el aire exterior; si se abren registros en su parte alta y en su parte baja, es posible dejar escapar este aire caliente, que será renovado por aire exterior. En invierno, estos registros deben estar cerrados. Es importante diseñar el desván para que esta corriente de aire no sea obstruida.
- Pérdidas por ventilación en invierno. Siempre, se debe reducir al mínimo las pérdidas de calor por infiltraciones. Estas serán importantes especialmente en los días ventosos. Sin embargo, un mínimo de ventilación es necesaria para la higiene de la vivienda, especialmente en ciertos espacios. En la cocina, por ejemplo, es



necesaria una salida de humos para la cocina, o para el calentador de gas, o registros de seguridad para la instalación de gas, o ventilar para eliminar los olores de la cocina. En el baño también es necesario ventilar por los malos olores. La pérdida de calor se verifica porque el aire viciado que sale es caliente, y el puro que entra es frío. Ciertas estrategias pueden servir para disminuir estas pérdidas, como colocar los espacios necesitados de ventilación en la periferia de la casa, o tener la mayor parte de la instalación de gas en el exterior, o disponer de un electro ventilador para forzar la ventilación sólo cuando sea necesario, etc.

- Fachada ventilada: En ella existe una delgada cámara de aire abierta en ambos extremos, separada del exterior por una lámina de material. Cuando el sol calienta la lámina exterior, esta calienta a su vez el aire del interior, provocando un movimiento convectivo ascendente que ventila la fachada previniendo un calentamiento excesivo. En invierno, esta cámara de aire, aunque abierta, también ayuda en el aislamiento térmico del edificio.

## **2.1.7. Paisajismo<sup>183</sup>**

### **2.1.7.1. Definiciones y posturas del Paisajismo**

El paisajismo nace de una forma espontánea y natural de manera que se da la necesidad de adaptar la biodiversidad con lo ya edificado, después se conceptualizó y se crean las bases para establecerse de manera académica. Como antecedente primordial se remonta a las primeras civilizaciones donde existió la plantación con fines agrícolas, por ejemplo la egipcia, en nuestro país, fueron los aztecas. Poco a poco fue evolucionando junto con él lo social y cultural del hombre, desarrollando desde pequeños jardines hasta entenderse como parte de la naturaleza y el ciclo de la vida, siendo parte importante para el entendimiento de la arquitectura del paisaje, quedando claro que los dos términos son similares pero no son lo mismo.

El paisajismo como definición es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y sus elementos que lo conforman, creando una relación entre los factores biótico y abiótico, realizando de forma lógico y ordenada una modificación del paisaje natural o construido, con el objetivo de crear espacios utilitarios o de esparcimiento para la mejora de

---

<sup>183</sup> Arquitectura. Publicaciones de la Maestría Diseño Arquitectónico. (2012). *Paisajismo*. Obtenido de <http://creaarquitectura-iliana.blogspot.pe/2012/06/paisajismo.htm>

la calidad del ser humano, la relación de forma equitativa entre el hombre y el entorno natural. Otro de los objetivos del paisajismo es la búsqueda de la armonía entre los elementos que conforman al paisaje y el usuario.

En la actualidad el estudio y aplicación del paisajismo ha evolucionado a conceptos más profundos, creando nuevas posturas que rigen el diseño de espacios abiertos:

**Medio natural:** Es aquel que ha sido poco o nada alterado por la mano del hombre. También se identifica como el conjunto de flora y fauna y los sustratos en que se desarrollan.

**Medio construido:** Se entiende como toda alteración realizada por el hombre de manera intencional al medio natural.

**Medio cultural:** Se entiende como las costumbres y tradiciones que identifican un espacio por lo general son manifestaciones efímeras y modifican los medios natural y construido de manera temporal.

También se han generado otras posturas no tan profundas las cuales tienen el común denominador de satisfacer las necesidades del hombre pero estas de manera inmediata y con el fin de aprovechar los medios naturales de manera estética y arquitectónica y lograr seguridad eficacia de la energía, el mejoramiento de la salud, entre otras cosas, basándose en las características que tienen los elementos naturales para lograrlo. Un ejemplo de esto sería el aprovechamiento de las características de las plantas, como sería para la seguridad las cactáceas serviría para determinar el territorio y evitar que se acerquen los animales. En la eficacia de la energía, es utilizar árboles y arbustos que bloqueen el viento y capturen el calor en climas invernales, y en climas calurosos estos deben de bloquear el calor de verano y permitir las brisas para refrescar estos espacios.

#### **2.1.7.2. Arquitectura del paisaje**

Tradicionalmente se ha definido a la arquitectura del paisaje como el arte de transformar y organizar los elementos físicos naturales para el disfrute del hombre. Hoy día, sin embargo, se ha llegado a integrar la arquitectura del paisaje en la concepción urbanística general, con objeto de estructurar unitariamente los espacios abiertos de las ciudades.

El paisaje exterior forma, en gran medida, nuestros paisajes interiores. Para todos, las áreas verdes terminan siendo una necesidad, no sólo física sino también intelectual y hasta espiritual. Con el fin de mejorar la calidad de vida humana, la arquitectura del paisaje busca alcanzar la armonización de la obra arquitectónica con la naturaleza y su contexto social. La arquitectura es también diálogo con la naturaleza. Ante la degradación del medio ambiente, producida por la urbanización, industrialización y densidad, entre otros fenómenos asociados al desarrollo de las grandes metrópolis que caracterizan a las sociedades modernas, la preservación del paisaje es cada vez más necesaria e incluso más ligada a la práctica de la arquitectura.

### **2.1.7.3. Espacios abiertos**

Debido a que tanto el paisajismo como la arquitectura del paisaje se fundan en el concepto del espacio abierto como materia prima es necesario definirlo y catalogar sus diferentes formas. Como definición un espacio abierto es el escenario de interacción entre los seres vivos, que cumple con funciones materiales y tangibles. Se caracteriza por su accesibilidad, haciéndolo un elemento de aproximación. Sin embargo, la dinámica propia de la ciudad y los comportamientos de sus gentes pueden crear espacios abiertos que no lo son, o que no estaban previstos como tales. Hay diferentes tipos de estos espacios generados para diferentes usos y carácter:

- Calle. Espacio que permite la circulación de diferentes elementos como pueden ser las personas o vehículos, tiene como fin principal la conexión de espacios.
- Callejón. Calle estrecho o sin salida ubicada en zonas urbanas y por lo general se encuentran entre o detrás de los edificios.
- Cerrada. Son las calles en las que la entrada y salida es la misma.
- Rinconada. Pequeñas plazas generadas en esquinas negativas, útiles para emplazar el acceso a los edificios.
- Andadores. Son circulaciones exclusivas para el peatón, facilitan el desplazamiento del usuario.

- Plazas. Son espacios que pueden ser abiertos o pueden estar enmarcados total o parcialmente por edificaciones, son fundamentales para la estructura social. Puede tener la función de hito o punto de reunión.
- Jardín. Espacio abierto delimitado por vegetación y caminos donde está definida su circulación.
- Parques. Son espacios fundamentalmente recreativos y su principal función es el apoyo al medio ambiente y la ecología.

#### **2.1.7.4. Arquitecto paisajista**

El paisajista antes que nada, debe dar un doble enfoque a la profesión. Como científicos, deben estudiar las condiciones climáticas, topográficas, ecológicas, geológicas y económicas del terreno sobre el que habrán de operar. Como artistas, crear un paisaje bello, útil y sano sobre ese terreno.

Debe estar preparado para manejar unos principios básicos como:

- La unidad del diseño. El paisaje diseñado según las condiciones antedichas debe poseer un carácter propio, una coherencia y una unidad de escala que subordine sus partes a la totalidad. Dentro de ella, habrá que imaginar una división de espacios que sea lógica y que posibilite moverse libremente de una zona a otra. La forma del terreno debe ser objeto de especial atención, ya sea para amenizarla, como al erigir torres en tierras planas, o para conservarla si así se desea, respetando siempre las leyes de la perspectiva y la óptica.
- En el planteamiento urbanístico. la arquitectura del paisaje desempeña hoy un papel fundamental. Se considera, en suma, que es preciso incluirla como un factor más en el planteamiento general del núcleo urbano, a fin de que éste constituya una unidad orgánica y estructurada, y no una sucesión de compartimentos estancos donde las zonas naturales se superpongan irracionalmente a los bloques de edificios. El trabajo conjunto de arquitectos, ingenieros, sociólogos y profesionales de otras disciplinas resulta imprescindible para conferir un entorno más humano a la vida en las grandes ciudades.

Otros principios esenciales de la arquitectura del paisaje se refieren al aprovechamiento de las luces y las sombras naturales, al contraste de las texturas de los elementos que se emplean -desde rocas y árboles hasta cemento y mármoles-, al juego de sus colores y a la selección de las especies vegetales que han de constituir partes vitales del proyecto.

#### **2.1.7.5. Elementos del paisaje**

Para realizar un proyecto paisajista, es necesario tener en cuenta las partes que integran cualquier diseño del tipo, para así realizar un diseño armónico. Los elementos de la composición del diseño se pueden dividir en dos ramas principalmente: elementos naturales, artificiales y los adicionales.

##### **Elementos naturales**

Esta primera clasificación está integrada por los elementos dispuestos en el sitio sin la intervención del ser humano, o introducidas al medio por el hombre para su diseño, pero crea una sensación de naturaleza debido a su origen; y comprende el agua, la vegetación, los sonidos, aromas, los suelos y fauna. A continuación se describe su importancia y características en el paisaje.

##### **Topografía**

Elemento esencial de la fisonomía del paisaje, ya que es determinante en varios factores como el clima, define el espacio del paisaje, determina la distribución de la vegetación y es elemento aislante.

##### **El agua**

Es un componente básico y puede ser la parte central del diseño, además de ser la fuente de vida de la naturaleza, crea un sinnúmero de sensaciones. Algunas de sus utilidades parten de criterios en los que se utiliza el agua como centro focal, como punto de atracción, como recorrido como símbolo o como una superficie reflejante. En el proyecto se debe de buscar la economía del elemento y lo artístico. Humidifica el aire, produce sonidos, irriga, separa zonas, embellece, mantiene ecosistemas y contribuye al ciclo del agua. Por ejemplo:

## **Vegetación**

Actúa como factor regulador del microclima así como la humedad del aire; evita la erosión del suelo y contribuye el hábitat de una fauna específica. La disposición de la vegetación en la naturaleza es diversa y obedece al equilibrio biológico de los ecosistemas. En el diseño del paisaje sus usos potenciales son el de: conducir, enfatizar, enmarcar, tamizar y delimitar; cambia el aspecto urbano, le da movilidad al espacio, depende del carácter para elegir el elemento vegetal y crea ambientes según las necesidades.

Para la clasificación lo primero es establecer la condición estacional de la mayoría de los seres vivos en la tierra, esto implica que tendrán:

- Nacimiento, maduración, reproducción y muerte.
- Cambios de acuerdo a los climas o según la época del año.
- Floración, fructificación y reposo.

Clasificación vegetal desde tres aspectos:

- Desde La botánica
- Desde su procedencia
- Desde su apariencia

## **Aromas**

La vegetación con un aroma peculiar se puede promover conociendo los vientos para así resaltarlos cuando sean necesarios o cuando el viento sople en esa dirección, crear elementos agradables, causar sensaciones y hacer evocaciones del lugar, por lo que es necesario el diseño y ubicación de los elementos para así crear lo deseado.

## **Sonidos**

Tanto la vegetación como el agua pueden crear los sonidos los cuales se deben jugar con ellos para crear ambientes armónicos, o evitar sonidos desagradables.

Alameda Trinidad García de la Cadena (sonido ambiental instalado a lo largo del paseo)

### **El suelo**

La importancia de las características del suelo recae en su composición que son una unión de materia mineral, materia orgánica, agua y aire. Elementos que definen los tipos de plantas y los elementos que se introducirán. Elementos a considerar:

- Tipo de suelo (arcilloso o calcáreo).
- Acido o alcalino.
- Grado de porosidad.
- Nutrientes presentes.

Dentro de este elemento también es importante destacar la topografía ya que da fisonomía al paisaje y es determinante en una serie de condiciones climáticas. Define el espacio, determina la distribución y puede funcionar como un elemento aislante.

### **La fauna**

La fauna funciona como unión entre los demás elementos, creando una interacción que beneficia a las dos partes. Se debe considerar en un diseño ya que al tener las condiciones óptimas en un sistema inducido se puede crear un hábitat que en ocasiones puede ser indeseable en el medio urbano.

### **Clima y micro clima**

El microclima como un factor determinante en el paisajismo de cualquier sitio, es regido por estándares numéricos que nos encaminan a la creación de espacios lo suficientemente bien dirigidos, es por eso que debemos tener de manera precisa esas generalidades para la ejecución de una arquitectura del paisaje de calidad.

Son factores como: la geomorfología, altitud/latitud, humedad ambiental, temperatura, viento, lluvia, las que regulan las condiciones climáticas del sitio, por eso a continuación se mencionan bajo qué aspectos debe idearse espacios abiertos que finalmente logren el objeto de diseño.

### **Elementos artificiales:**

Son aquellos elementos que son fabricados por el hombre e insertados en el paisaje para satisfacer las necesidades de ellos mismos. En esta clasificación destacan seis tipos de elementos; los cuales son los edificios, las estructuras o instalaciones, escultura, el mobiliario, los pavimentos y la iluminación.

#### **Los Edificios**

Son aquellos que constituyen el aspecto sólido del espacio y contiene diversas características. En relación con su forma y volumen, como envolventes del espacio, producen diferentes efectos de acuerdo a su disposición, pueden ser aislados o en grupo generando espacios como pueden ser patios, plazas, corredores, pasillos o áreas irregulares. Otra de las características de los edificios es que depende del material del que están hechos, el color que tienen o la textura, en el paisaje pueden jugar con la naturaleza si es tratada en el diseño de una manera adecuada.

Las características en el paisaje son las siguientes: Son complementos del paisaje, tiene que tener congruencia con el uso, son parte de la ciudad y como los edificios son elementos ya establecidos entonces el exterior debe ser acorde a este edificio.

#### **Estructuras o instalaciones**

Irremediablemente forma parte integrante del paisaje y en la mayoría de las veces el arquitecto paisajista no el que los dispone, esto se genera a partir de la necesidad de servicios. La parte de planificación del proyecto se debe de contemplar para su tratamiento, con el objetivo de integrarlas o aislarlas adecuadamente según el caso.

#### **Esculturas**

Este elemento tiene como objetivo lo estético formal, siendo una representación abstracta de conceptos, puede tener valor histórico, crear una identidad del pueblo e influencia sobre el medio. En la parte funcional puede utilizarse como punto focal, barrera, delimitarte de espacio, cambio de niveles, orientación de esquemas. Detalle vs. Escala.

Contiene luz y color para lograr contraste o integración. La textura y forma es un aspecto importante en este elemento y en lo social puede tener aceptación o rechazo de los



que lo admiran. Como otra característica importante la estructura debe ser táctil, sensual, ser parte de la ciudad. En México se debe crear una cultura fomentadora de este arte.

Ésta aporta plástica al paisaje; domina o le da sentido al espacio, dotándolo de escalas más humanas o monumentales; dialoga y sirve de liga con otros componentes de la ciudad; responde a requerimientos puramente estéticos y refleja una postura cultural de mayor sofisticación.

Estos son los componentes que podemos distinguir de los inmuebles en el paisaje urbano, habrá que hacer un llamado de atención en las migraciones locales que se producen prácticamente en cualquier ámbito urbano, las cuales producen cambios en la conducta de grupos y ocasionalmente pueden derivar en actos vandálicos contra el

### **Mobiliario**

Este elemento es introducido al paisaje para satisfacer una serie de necesidades básicas del usuario puede ser dentro del carácter recreativo o para proporcionar confort, se debe de considerar el tipo de paisaje al que es insertado, para hacer un buen manejo de texturas, colores, luz y sombra, esto de acuerdo con la tipología del lugar y a las sensaciones que se quieran crear en el mismo.

Concretamente, el éxito en la selección e instalación de mobiliario, dependerá del cuidado y atención que se tenga al considerar sus aspectos funcionales, así como las características que incidirán en la percepción que el usuario final tenga de éste.

No obstante que el arquitecto, conocedor de la ergonomía, puede diseñar su propio mobiliario, existen empresas especializadas en el diseño y fabricación de mobiliario, el cual resuelve diferentes necesidades con una serie de productos a saber: bancas, paraderos de bicicletas, cestos para basura, bolardos, kioscos, bebederos, bebederos para aves, juegos infantiles, aparatos para ejercicio físico, etc.

### **Pavimentos**

Este elemento tiene la virtud de enmarcan lugares, facilitan o dificultan el desplazamiento es un elemento unificador del paisaje para su distinción de los demás elementos, el diseño del pavimento depende del uso, tomando en cuenta que el materia es de

acuerdo al lugar y al uso, utilizando materiales de la región, no siempre son rectos y se pueden además incluir otros elementos como iluminación o agua.

### **Elementos adicionales:**

Son aquellos que complementan o forman parte crucial del paisajismo pero no se pueden incluir en ninguno de los anteriores.

### **Circulaciones**

Se podría considerar a las circulaciones también desde la perspectiva de Andres Duany y nombrarla como transectos. El transecto se define como una serie de zonas de transición que van de escasos caseríos rurales hasta los núcleos urbanos más densos. Cada zona es fractal, ya que contiene una transición similar desde el borde hasta el centro del barrio.

Pueden ser peatonales o vehiculares pero las dos formas son importantes, son parte de los espacios abiertos. Factores a considerar:

- Capacidad (cantidad de elementos), Velocidad (adecuada y permitida) y Jerarquía (importancia).
- ACCESO CONTROLADO (volúmenes altos, velocidad alta)
- VIALIDAD PRIMARIA (Accesos, camellón, distancias medias)
- VIALIDAD SECUNDARIA (Tránsito interno, recorridos cortos)
- VIALIDAD LOCAL (Acceso a edificios, zonas residenciales y comerciales)
- VIALIDAD PEATONAL (Uso exclusivo de peatones)
- CICLOPISTAS (Bicicletas exclusivamente, sin cruces)
- VIA FLUVIAL (Ríos navegables, canales, lagos o mar)

Aspectos a considerar:

- Los peatones circulan con cambios suaves de dirección.

- Eligen el camino más corto entre dos puntos.
- Comportamiento variable según la edad.

#### Relaciones visuales:

- Fisonomía del lugar provoca emociones.
- Formas de percibir los espacios: de impacto y como una sucesión.
- Composición tridimensional basada en aspectos perceptivos: profundidad, amplitud de campo, nivel de detalle, legibilidad y memorabilidad.
- Efectos visuales producidos por el entorno urbano y natural (teoría de Gordon Cullen).
- Filosofías de diseño: mostrar recorrido u ocultar espacios.

#### **Usuario**

Este elemento es de los más importantes dentro del paisaje como ya anterior mente se mencionó se necesita una identidad y la satisfacción de necesidades del usuario.

- Parte integral del paisaje.
- Necesidades Físicas: Antropometría para solucionarlas. Estudio de actividades. Comportamientos de respuesta. Accesibilidad. Seguridad Física.
- Necesidades Psicológicas: Difieren de acuerdo con la edad, clase social, antecedentes culturales, experiencia e intereses.
- Sociales, Estabilizadoras (ni temor ni ansiedad), Individuales, de Expresión (territorialidad), de Enriquecimiento (Estética).

### 2.1.8. Sostenibilidad<sup>184</sup>

Los conceptos de sostenibilidad y desarrollo sostenible se han hecho populares en los medios de comunicación a raíz del documento titulado *Nuestro futuro común*, que fue elaborado en 1987 por la entonces Primera Ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland. En este documento se define como sostenible “aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

Esta definición recoge lo que desde algunos años antes se venía diciendo en la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU que estimuló la filosofía del desarrollo sostenible. De acuerdo con esta filosofía, la sociedad habría de ser capaz, efectivamente, de satisfacer sus necesidades en el presente respetando el entorno natural y sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. A partir de ahí se fueron asentando los principios básicos de lo que empezó a denominarse desarrollo sostenible, poniendo el acento, al menos en un principio, en la vertiente ambiental del mismo.

En líneas generales estos principios básicos, que concretan algo la ambigüedad de la definición dada en *Nuestro futuro común* son: consumir recursos no-renovables por debajo de su tasa de sustitución; consumir recursos renovables por debajo de su tasa de renovación; verter residuos siempre en cantidades y composición asimilables por parte de los sistemas naturales; mantener la biodiversidad; y garantizar la equidad redistributiva de las plusvalías.

Con el tiempo, las palabras sostenibilidad y desarrollo sostenible han ido apareciendo cada vez más reiteradamente en los estudios académico-científicos, en la agenda de los principales partidos políticos y en todas las propuestas normativas que tienen que ver con las políticas públicas, tanto cuando se trata de economía en sentido amplio como cuando se trata de medioambiente, urbanismo, sanidad o educación. Pero, como suele ocurrir en estos casos, la palabra no siempre tiene detrás un concepto, ni siquiera aquel al que, vagamente, alude la definición de G.O. Brundtland. Bastará con un solo ejemplo llamativo a este respecto: la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS), presentada en 2003 por el anterior gobierno del Estado, e inmediatamente criticada como modelo de política

---

<sup>184</sup> Fernández Buey, F. (2004). *Filosofía de la Sostenibilidad*. Obtenido de [http://www.upf.edu/materials/polietica/\\_pdf/sosfilosofiasostenibilidad.pdf](http://www.upf.edu/materials/polietica/_pdf/sosfilosofiasostenibilidad.pdf)

insostenible por las principales organizaciones ecologistas del país. Ya eso da idea de que no todo lo que navega actualmente bajo el rótulo de sostenible lo es realmente.

La ambigüedad de un concepto o, si se prefiere decirlo en términos goethianos, el uso de la palabra sin concepto, es uno de los motivos que obliga, también en este caso, a la reflexión filosófica. ¿De qué hablamos en realidad cuando hablamos de sostenibilidad o desarrollo sostenible? En el origen del concepto de sostenibilidad había dos cosas: la percepción de la gravedad de los desequilibrios medioambientales, observados en diferentes lugares del mundo, y la conciencia de la posibilidad de una crisis ecológica global con consecuencias imprevisibles (pero previsiblemente catastróficas) para el futuro de nuestro planeta y de la mayoría de las especies que habitan en él. La idea de sostenibilidad empezó siendo, pues, una respuesta preventiva ante la perspectiva de colapso global o parcial del modelo de civilización dominante.

#### **2.1.8.1. Desarrollo Sostenible<sup>185</sup>**

Se define «el desarrollo sostenible como la satisfacción de «las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades». (Informe titulado «Nuestro futuro común» de 1987, Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo), el desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. Consta de tres pilares, el desarrollo sostenible trata de lograr, de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente.

En 1992, la comunidad internacional se reunió en Río de Janeiro, Brasil, para discutir los medios para poner en práctica el desarrollo sostenible. Durante la denominada Cumbre de la Tierra de Río, los líderes mundiales adoptaron el Programa 21, con planes de acción específicos para lograr el desarrollo sostenible en los planos nacional, regional e internacional. Esto fue seguido en 2002 por la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, que se aprobó el Plan de Aplicación de Johannesburgo. El Plan de Aplicación se basó en los progresos realizados y las lecciones aprendidas desde la Cumbre de la Tierra, y prevé un enfoque más específico, con medidas concretas y metas cuantificables y con plazos y metas.

---

<sup>185</sup> Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2016). *Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

En 2012, veinte años después de la histórica Cumbre de la Tierra, los líderes mundiales se reunirán de nuevo en Río de Janeiro a: 1) asegurar el compromiso político renovado con el desarrollo sostenible, 2) evaluar el progreso de su aplicación deficiente en el cumplimiento de los compromisos ya acordados, y 3) abordar los desafíos nuevos y emergentes. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, o Cumbre de la Tierra de Río 20, se centrará en dos temas: 1) economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza y 2) el marco institucional para el desarrollo sostenible.

La Oficina del Presidente de la Asamblea General continuará buscando formas de apoyar los esfuerzos intergubernamentales sobre el desarrollo sostenible, incluido el proceso preparatorio de la Cumbre de la Tierra de Río +20 y la aplicación de la Estrategia de Mauricio para la ulterior ejecución del Programa de Acción para el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo.

#### **2.1.8.2. Certificado LEED<sup>186</sup>**

El certificado LEED (sigla que en español significa Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental) basa su evaluación en el análisis de seis áreas de impacto medioambiental:

- Un emplazamiento sostenible
- Eficiencia y reducción en el consumo de agua
- Eficiencia y reducción de consumo energético
- Materiales reciclados y recursos naturales
- Calidad del ambiente interior
- Innovación en el diseño

El certificado LEED, ideado en Estados Unidos, es además lo suficientemente flexible como para poder aplicarse a cualquier tipo de construcción, tanto residencial como empresarial.

---

<sup>186</sup> Sostenibilidad para todos. Infórmate, aprende y comparte sostenibilidad. (s.f.). *Día Mundial de la Eficiencia Energética*. Obtenido de <http://www.sostenibilidad.com/dia-mundial-eficiencia-energetica>

Este método sirve para identificar construcciones sostenibles que después de ser sometidas a examen reciben una puntuación: Certificado, Plata, Oro y Platino en el caso de LEED.

#### **2.1.8.3. Certificado BREEAM<sup>186</sup>**

El certificado BREEAM (sigla que en español significan Método de Investigación y Evaluación Ambiental de las Construcciones) tiene su origen en Reino Unido y evalúa los edificios de acuerdo a diez indicadores:

- Gestión
- Salud y bienestar
- Energía
- Transporte
- Materiales
- Residuos
- Agua
- Uso ecológico del suelo
- Contaminación
- Innovación

Este método sirve para identificar construcciones sostenibles que después de ser sometidas a examen reciben una puntuación: Aprobado, Bien, Muy Bien, Excelente y Destacado cuando se trata de BREEAM.



# **CAPÍTULO 3**

## **INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL PLAN MAESTRO FÍSICO ESPACIAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE**



## CAPÍTULO 3. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE

### 3.1. DELIMITACIÓN Y UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

#### 3.1.1. Área de influencia

Se define área de influencia como la región dentro de un radio próximo que se ve afectada directamente e inmediatamente por un agente específico, para este estudio se considera la zona que se muestra en la imagen satelital inferior.

El parque Kurt Beer se encuentra en el departamento de Piura, provincia de Piura y distrito de 26 de Octubre. Administrativamente aún depende de la municipalidad provincial de Piura.



**Figura 3.1** Vista Satelital del área de influencia del Parque Kurt Beer

**Fuente:** Yahoo maps.

**Edición:** Propia.





**Figura 3.2 Vista Satelital del Parque Kurt Beer**

**Fuente:** Yahoo maps.

**Edición:** Propia.

En la Figura 3.1 Vista Satelital del área de influencia del Parque Kurt Beer se aprecia una vista satelital en contraste con las arterias de la ciudad pintadas en color rojo, el área del parque Kurt Beer en color verde y la laguna Santa Julia en color azul. Los barrios más cercanos son: por el norte, A.H. Santa Julia y A.H. Túpac Amaru II; por el este, con la laguna Santa Julia y el Sector de la Península donde ya se encuentran emplazadas precarias viviendas; por el Sur, lo más cercano es el camal municipal, y por el Oeste, la laguna de oxidación y área de bosque seco.

En la Figura 3.2 Vista Satelital del Parque Kurt Beer se muestra una toma más cercana del área del parque Kurt Beer, su cercanía a la laguna de oxidación cuyas aguas son utilizadas para el riego de plantas ornamentales del vivero del parque. La deforestación del bosque seco en esta área es notoria como se observa en la imagen satelital, es urgente y de vital importancia para la ciudad poner en resguardo y recuperar el área del bosque seco.

### **3.2. INFORMACIÓN INDIRECTA: MAPEOS**

Los mapeos se obtienen siguiendo un plan de trabajo determinado: una visión general y amplia de la ciudad considerando que esta se convertirá pronto en metrópoli y una visión específica y más minuciosa del área de influencia del parque Kurt Beer, se emplea como herramienta la información del Plan de Desarrollo Urbano de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032, y la información obtenida de visitas a campo, entrevistas y observación de la realidad del contexto.

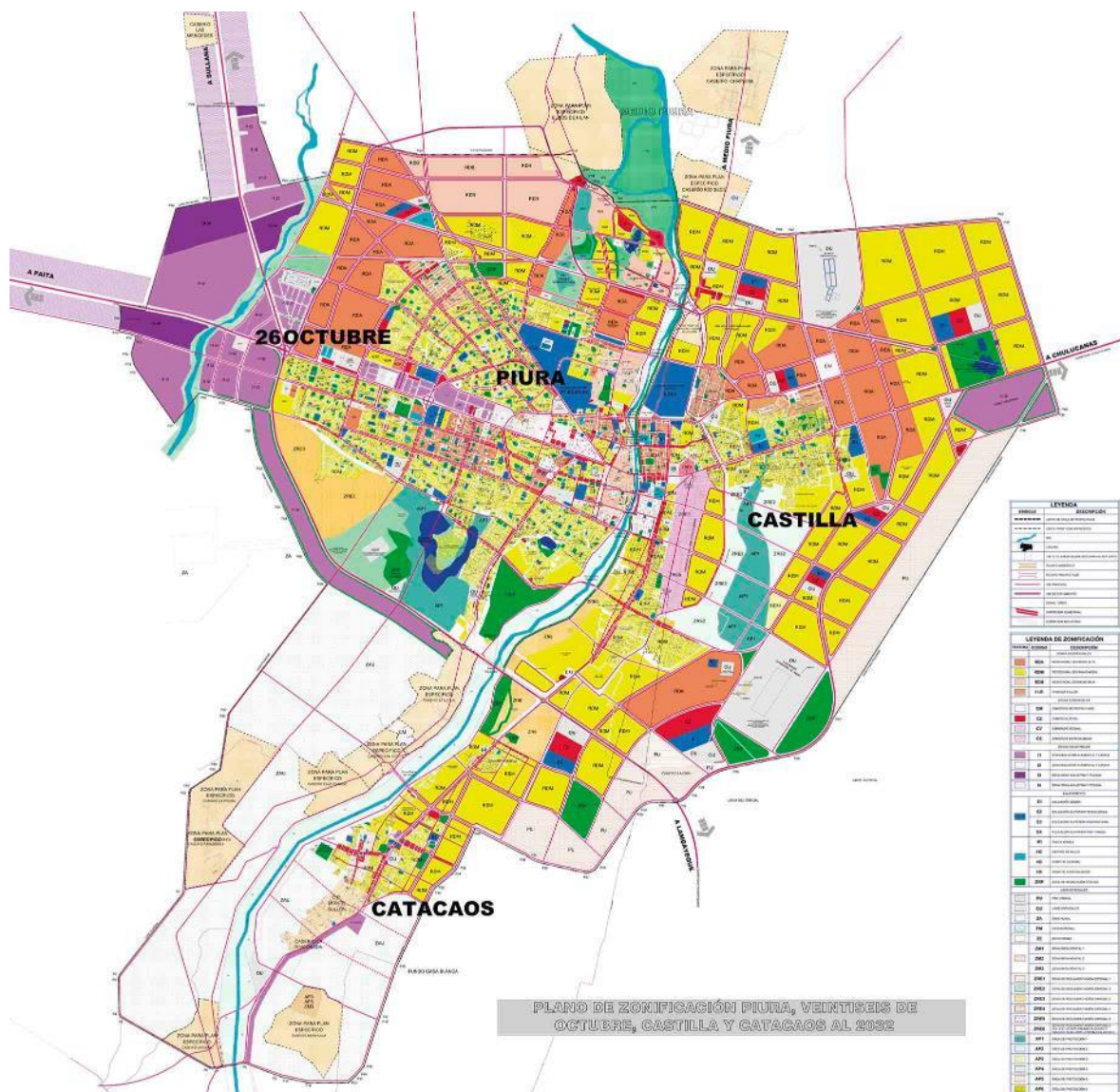
Esta metodología de trabajo corresponde a la importancia de tener una imagen clara de la interacción del todo con cada una de sus partes, es decir, del parque frente a la ciudad, y del parque frente a su entorno inmediato ya que no se puede intervenir un elemento de la ciudad sin antes estudiar cómo funciona e influye dicho elemento con el resto.

#### **3.2.1. Zonificación: Usos de suelos**

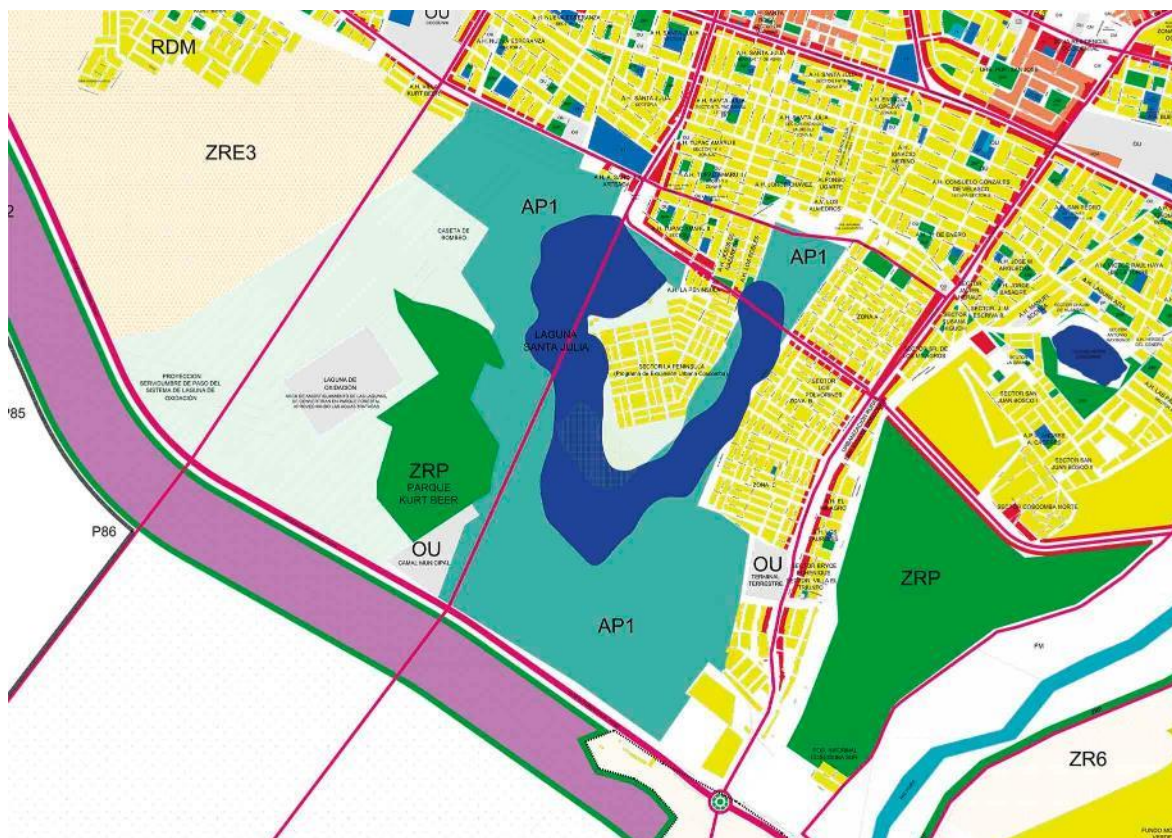
El plano de la Figura 3.3 Plano de Zonificación de Usos de Suelos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos, muestra los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos. La zonificación de suelos se organiza en cinco grandes grupos: Zonas Residenciales, Zonas Comerciales, Zonas Industriales, Equipamiento Urbano y Usos Especiales. Cada uno de estos grupos contiene otras zonas que se detallan en la leyenda del plano.



El área del parque Kurt Beer pertenece al grupo de Equipamiento Urbano, la zona de Recreación Pública. Alrededor del parque los usos de los suelos más próximos son: la zona residencial, que corresponde al distrito de 26 de Octubre y Piura hacia el Norte y Este; la zona de otros usos que delimita el terreno del camal municipal y la laguna de oxidación; la zona de área protegida 1 circundante a la laguna Santa Julia; además frente a la vía de Evitamiento, hacia el Sur, una franja perteneciente a la zona industrial, esta última zona es una proyección a futuro ya que en la actualidad tiene distintos usos. Ver Figura 3.4 Usos de Suelos del área de influencia del parque Kurt Beer.



**Figura 3.3 Plano de Zonificación de Usos de Suelos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos**  
**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032  
**Edición:** Propia



**Figura 3.4 Usos de Suelos del área de influencia del parque Kurt Beer**

**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

**Edición:** Propia

### 3.2.2. Áreas Residenciales

La zona residencial es aquella en la que el uso predominante es el de vivienda. La Figura 3.5 Plano de Zonas Residenciales de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos presenta las zonas residenciales de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos; estas zonas se clasifican en cuatro: residencial de densidad alta (RDA), residencial de densidad media (RDM), residencial de densidad baja (RDB) y vivienda taller (I1-R), los colores asociados a esta clasificación se señalan en la leyenda del plano.

El crecimiento de estos cuatro distritos como se viene dando en la actualidad conlleva a la conformación de un área metropolitana.

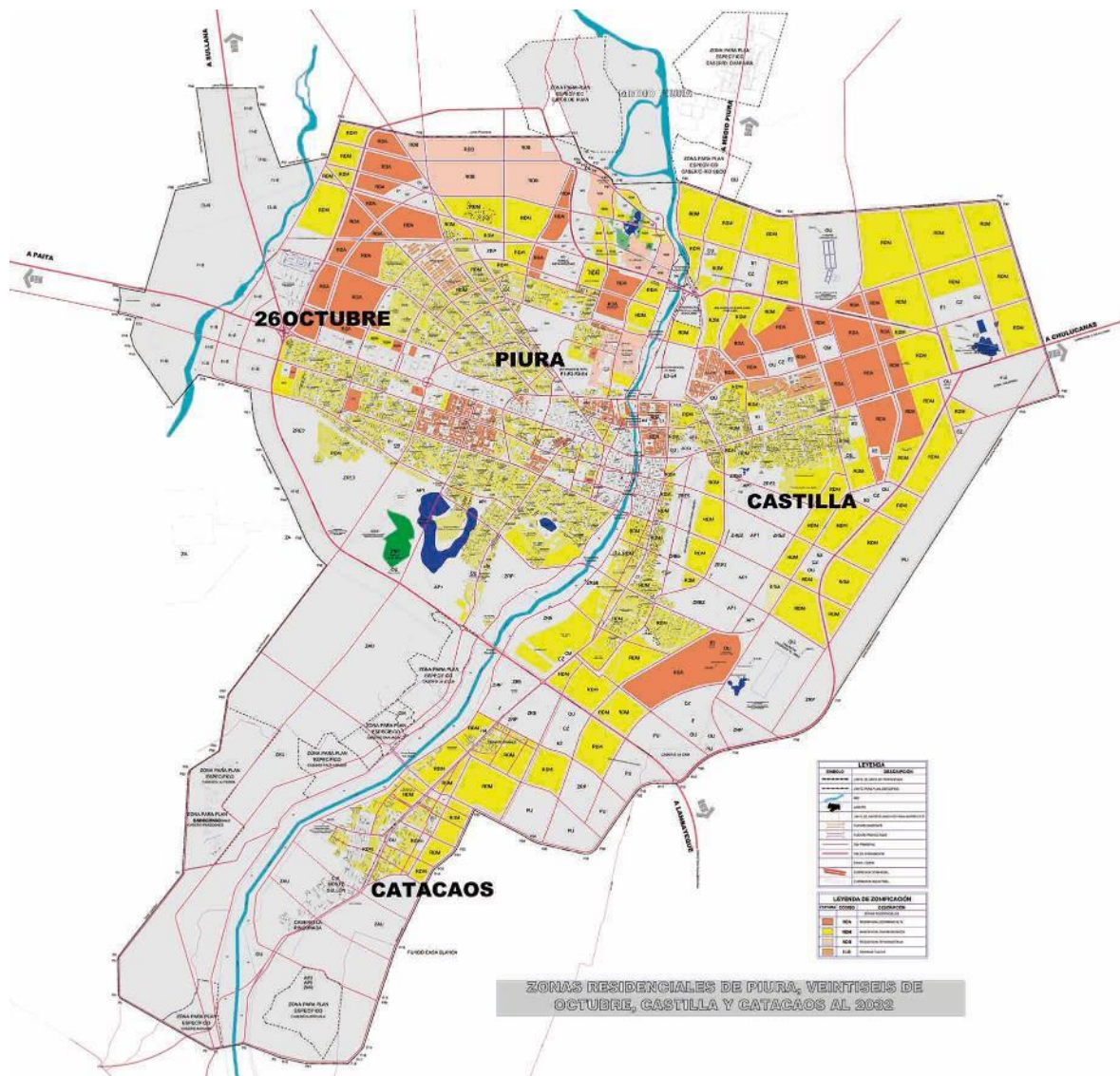
Por otro lado, el crecimiento desmesurado y desordenado de la zona residencial en el área cercana al parque Kurt Beer especialmente hacia el lado norte (AH Nueva Esperanza, AH Santa Julia y AH Túpac Amaru II) pone en riesgo con desaparecer el bosque seco; además la población se expone a riesgos y peligros ante eventuales fenómenos de El Niño, por ubicarse en terrenos en depresión, esto debido a la falta de proyección de habilitaciones



urbanas y los escasos recursos de las familias. Ver Figura 3.6 Zona Residencial del área de influencia del parque Kurt Beer

Las viviendas próximas al parque no tienen mucha altura, la mayoría no supera el primer piso, se podría decir entonces que representan un corte urbano llano.

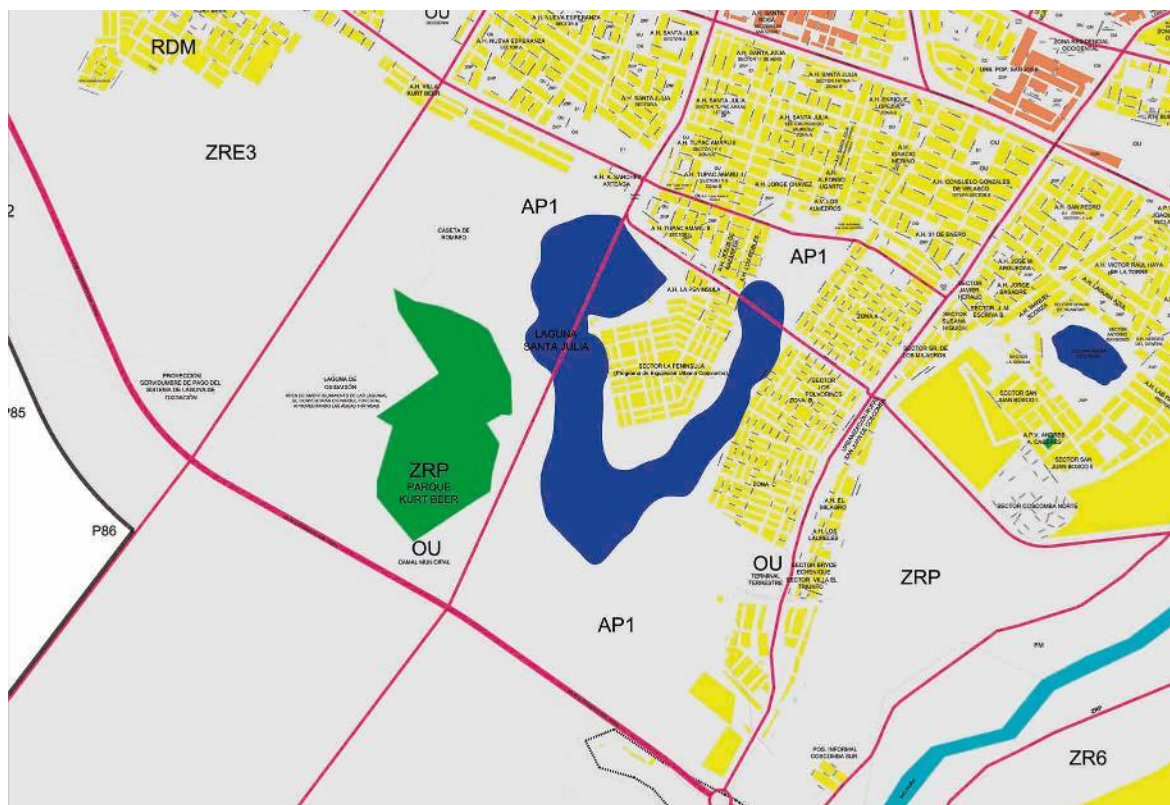
Estas invasiones amenazan también la zona de la península donde se encuentra patrimonio histórico piurano muy valioso, el sitio arqueológico de Coscomba estudiado por la Dra. Arqueóloga Anne Marie Hocquenghem, donde no solo se hallan restos de arquitectura prehispánica sino también “hoyas” o “huachaque” que eran utilizando en el aprovechamiento agrícola tradicional.



**Figura 3.5 Plano de Zonas Residenciales de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos**

**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

**Edición:** Propia



**Figura 3.6 Zona Residencial del área de influencia del parque Kurt Beer**  
**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032  
**Edición:** Propia

Las invasiones no se han logrado controlar y amenazan con desaparecer el bosque seco, los pobladores se emplazan sin conocimiento y respeto del bosque y su importancia para la ciudad, y lo hacen con chozas y ranchos en condiciones muy precarias.



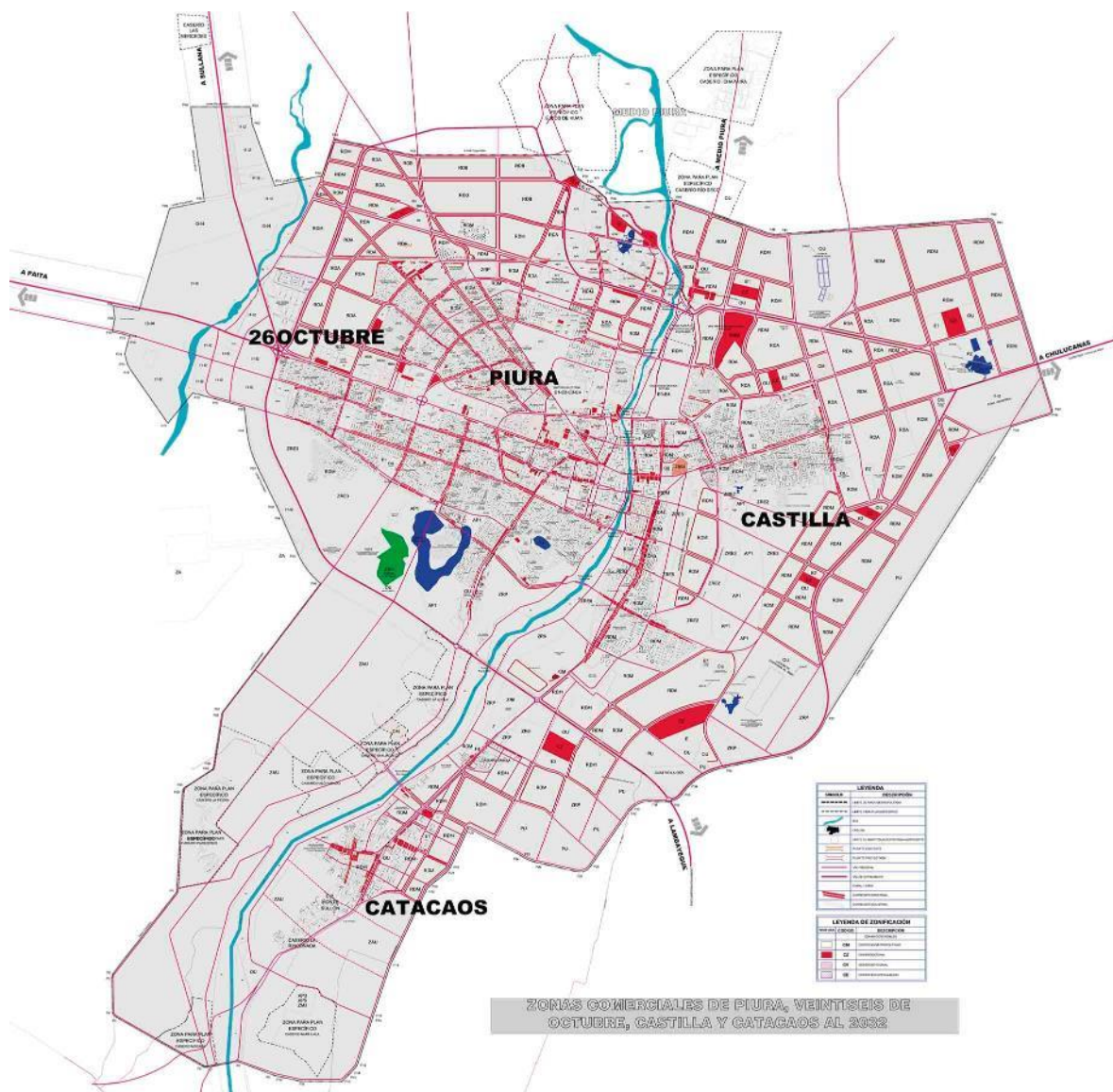
**Figura 3.7 Vivienda en condiciones precarias próxima al parque**  
**Fuente:** Propia



### 3.2.3. Áreas comerciales

Son las zonas donde el uso predominante es el relacionado con establecimientos comerciales y comercio en distintos niveles, el cual puede ser exclusivo o compatibles con el área residencial u otras áreas.

Las zonas comerciales de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos se clasifican en cuatro: comercio metropolitano (CM), comercio zonal (CZ), comercio vecinal (CV) y comercio especializado (CE), los colores asociados a cada grupo lo vemos en la leyenda de la Figura 3.8 Plano de Zonas Comerciales de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos.



**Figura 3.8 Plano de Zonas Comerciales de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos**

**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

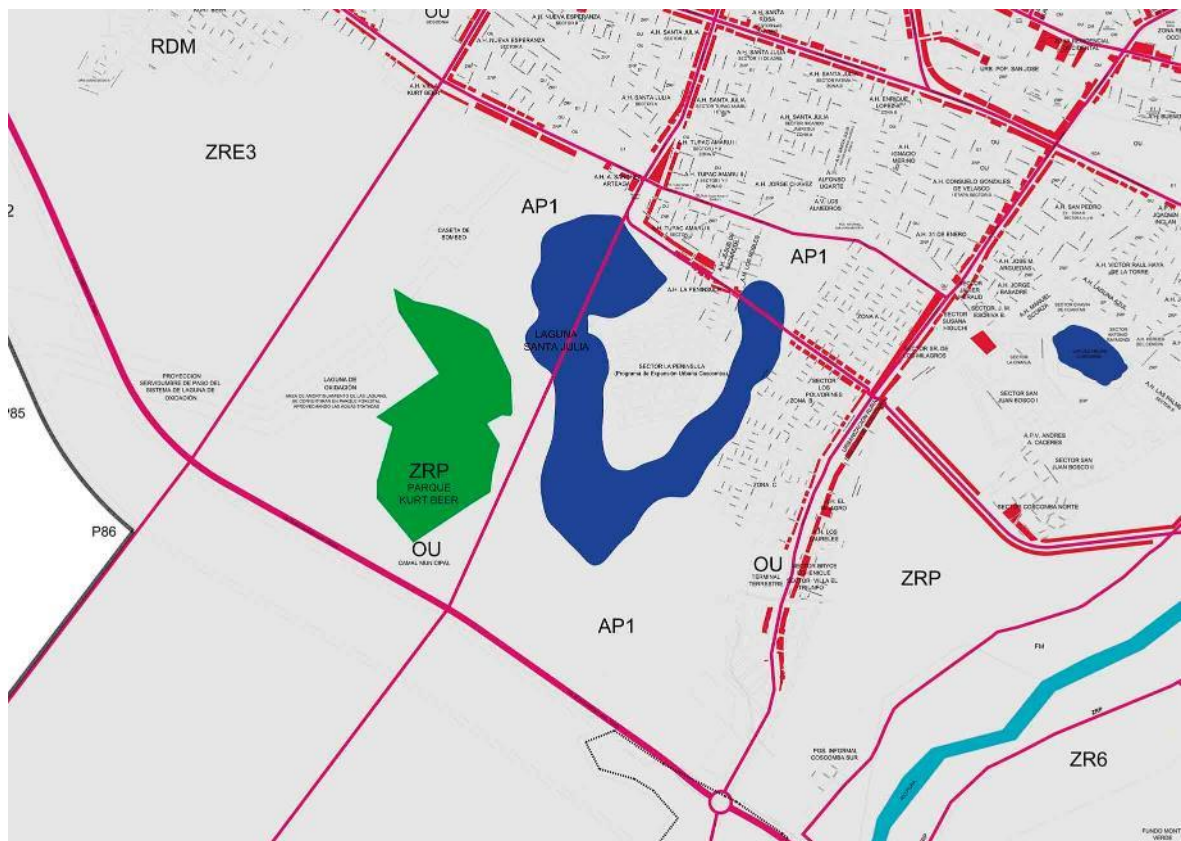
**Edición:** Propia



Las zonas comerciales se disponen a lo largo de las arterias principales de la ciudad, las vías con mayor flujo vehicular y peatonal.

En la Figura 3.9 Zona Comercial del área de influencia del parque Kurt Beer se aprecia zona comercial en general de comercio zonal, a lo largo de cinco avenidas, tres de ellas paralelas a la vía de Evitamiento y dos de manera perpendicular, las zonas comercio de la avenida Gullman son las más importantes ya que es una de las vías por las cuales se tiene que atravesar para llegar al cruce de la Legua (actual paso a nivel en construcción) luego doblar por la vía de Evitamiento y acceder al parque Kurt Beer.

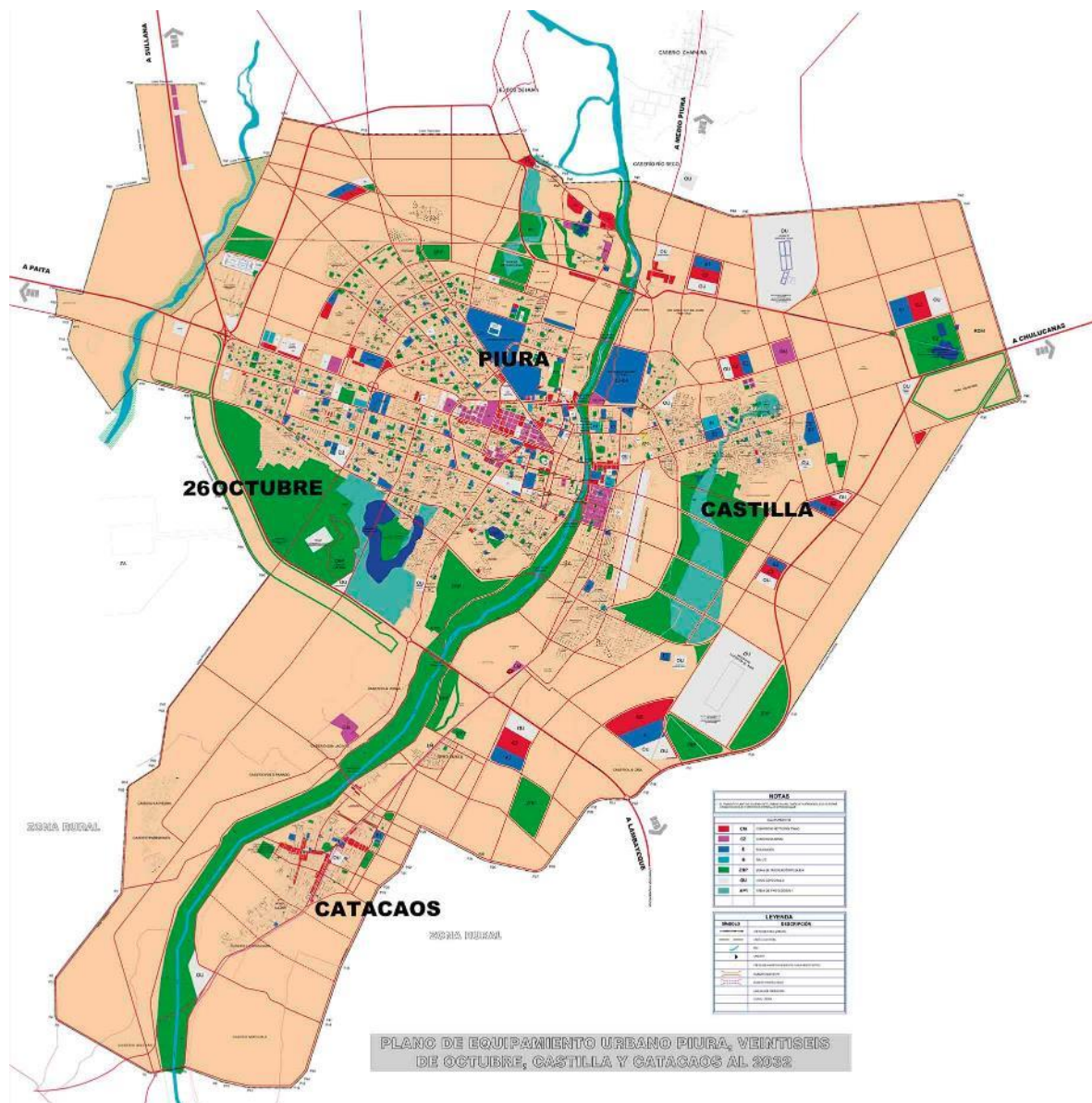
También existen zonas comerciales a lo largo de la avenida El tallán y la avenida Alameda Perú, que son avenidas paralelas a la vía de Evitamiento; y de manera perpendicular a lo largo de la avenida Marcavelica. Y una zona de comercio más alejada sería la de la avenida Circunvalación.



**Figura 3.9 Zona Comercial del área de influencia del parque Kurt Beer**  
**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032  
**Edición:** Propia

### 3.2.4. Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano es el conjunto de edificaciones y espacios predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.



**Figura 3.10 Plano de Equipamiento Urbano de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos**

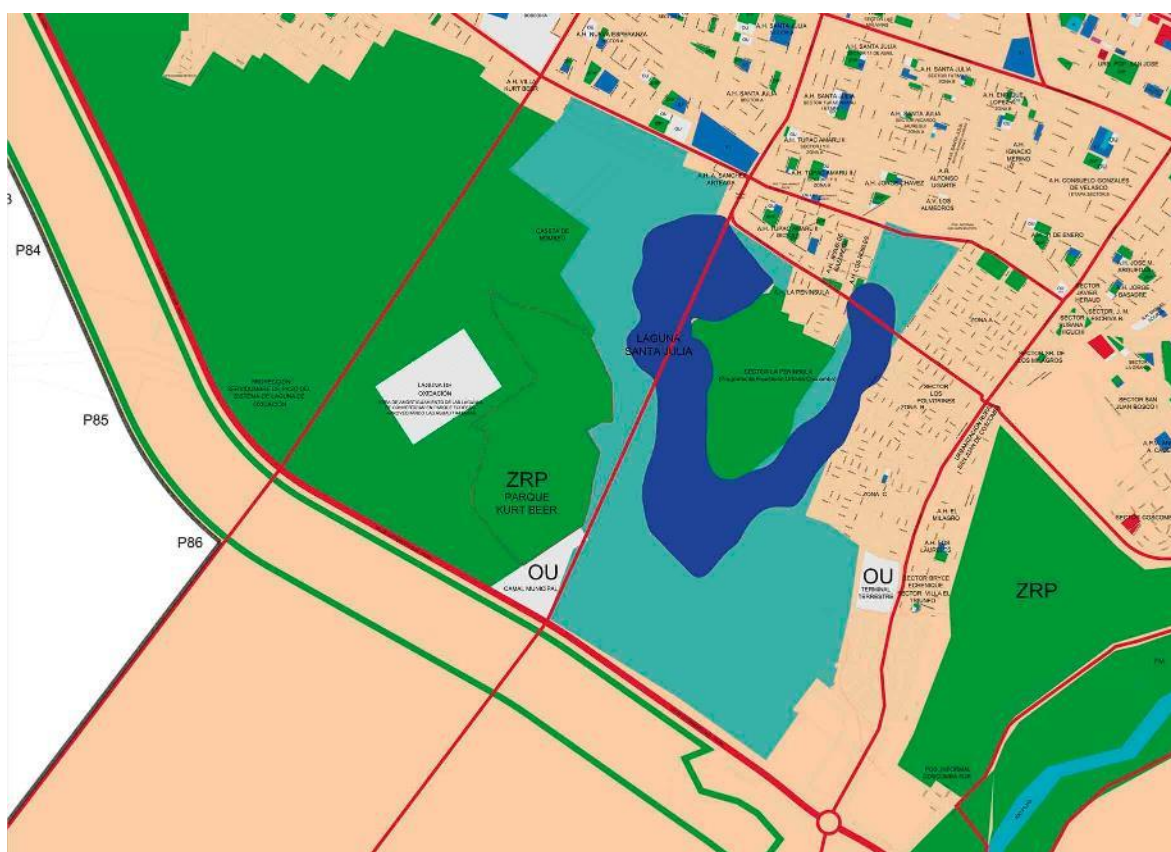
**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

**Edición:** Propia

En Figura 3.10 Plano de Equipamiento Urbano de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos la se observa las zonas que conforman el equipamiento urbano de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos; estas zonas se clasifican en siete: comercio

metropolitano (CM), comercio zonal (CZ), educación (E), salud (H), zona recreación pública (ZRP), usos especiales (OU) y área de protección 1 (AP1).

El equipamiento existente cercano al terreno del parque Kurt Beer, la laguna de oxidación San Martín y el camal municipal pertenecen a la zona de usos especiales (OU), en la margen derecha del parque y rodeando la laguna Santa Julia se encuentra un área de protección 1 (AP1), también se aprecia aún una zona de recreación pública pintada en el plano de color verde que no es más que el bosque seco que aún no se recupera y que se encuentra en peligro inminente de desaparecer por el crecimiento informal y desordenado de la zona residencial. Ver Figura 3.11 Equipamiento Urbano en el área de influencia del parque Kurt Beer.



**Figura 3.11 Equipamiento Urbano en el área de influencia del parque Kurt Beer**

**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

**Edición:** Propia

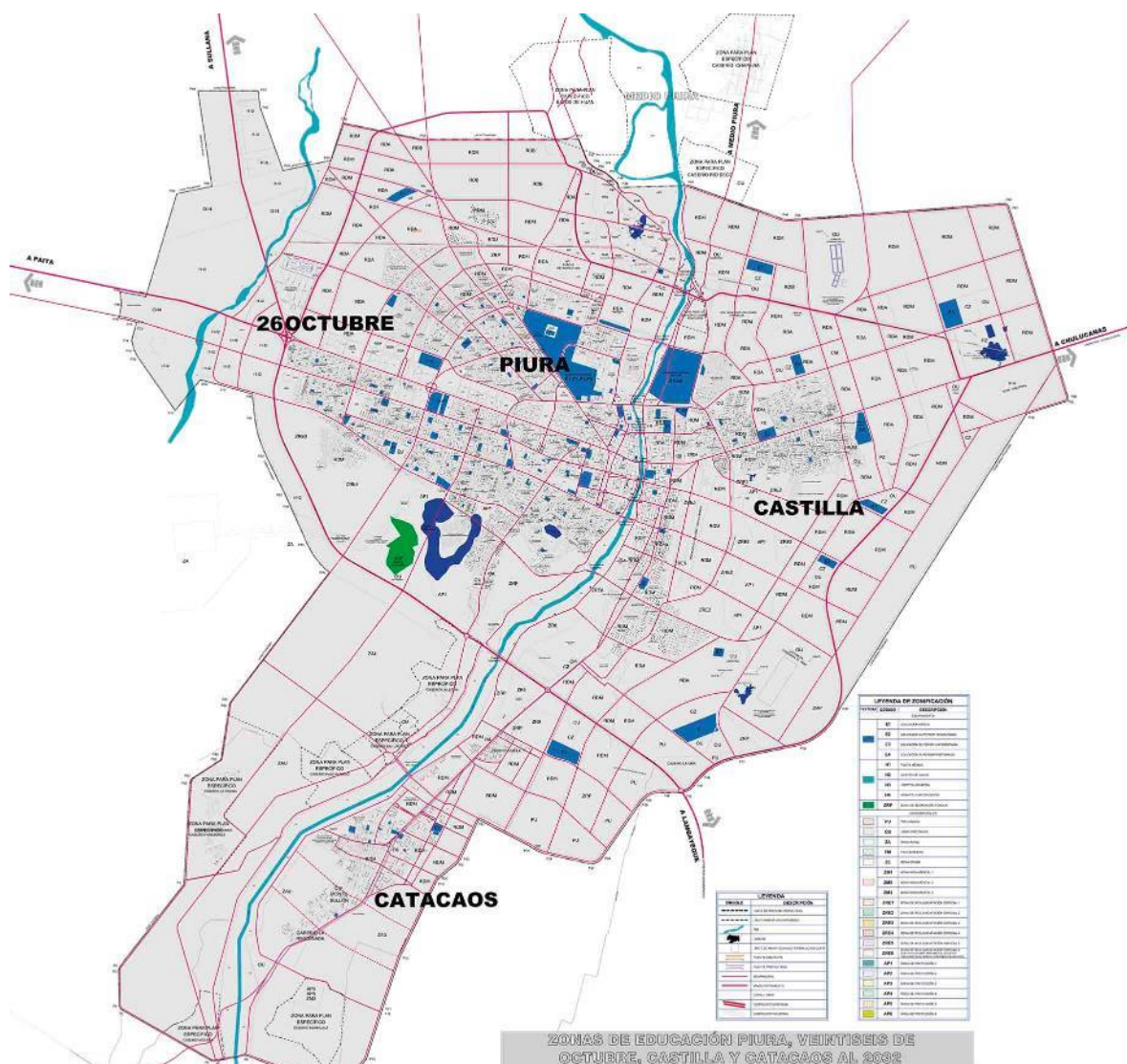
El sector de la península ubicado en el centro de la laguna Santa Julia es un área de protección especial y recreación pública por ser área verde perteneciente al bosque seco pero en la actualidad ya se encuentra invadido por asentamientos humanos informales.



### 3.2.5. Áreas de Educación

Las zonas de educación se distribuyen de manera conveniente en los cuatro distritos mencionados en el estudio, cubriendo la brecha de aspecto físico, es decir cuentan con la edificación física para brindar este servicio; sin embargo, no satisface la necesidad de mejorar la calidad de infraestructura y la calidad de servicio educativo.

En la Figura 3.12 Plano de Zonas de Educación de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos se observan las zonas de educación de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos; estas zonas se clasifican en cuatro: educación básica (E1), educación superior tecnológica (E2), educación superior universitaria (E3), educación superior post grado (E4), se ha asignado el color azul para esta zona tal como se señala en la leyenda del plano.



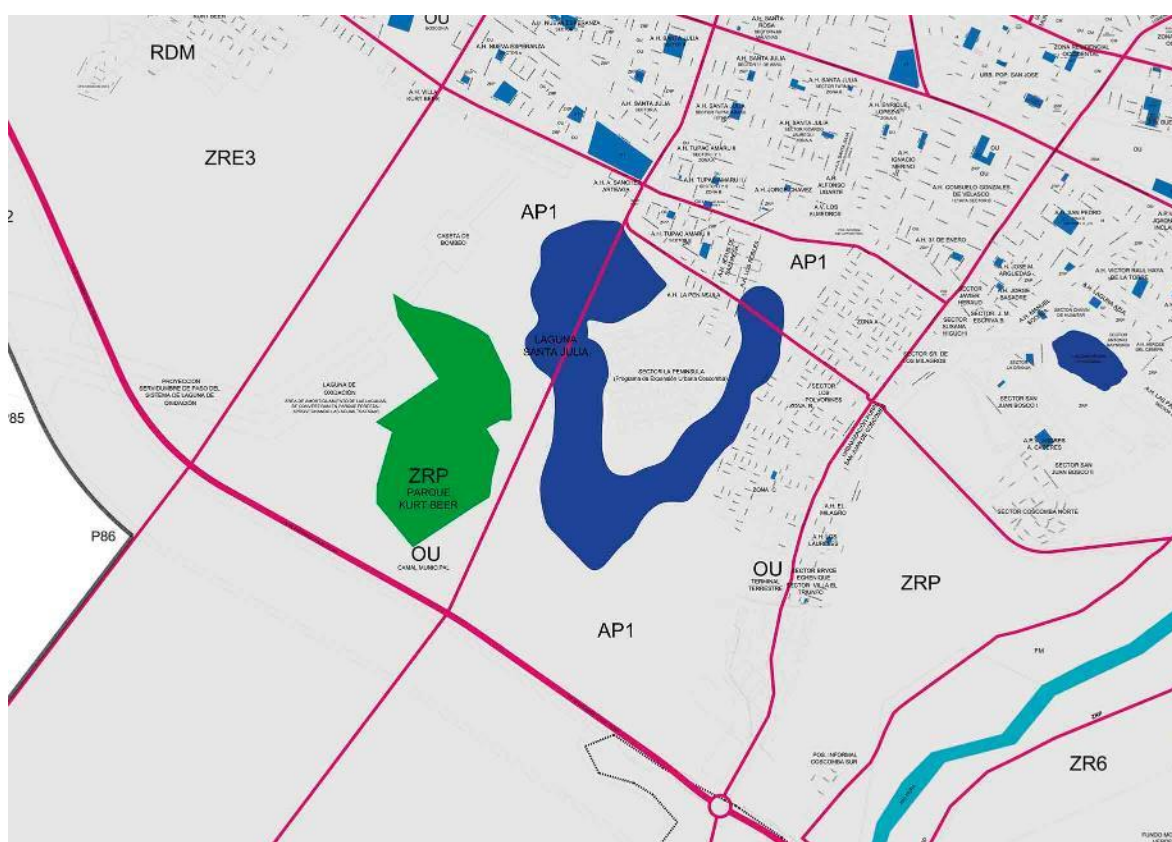
**Figura 3.12 Plano de Zonas de Educación de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos**

**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

**Edición:** Propia

Las zonas educativas próximas al parque Kurt Beer son muy pocas. En el sector del A.H. Los Polvorines se encuentra tan solo una edificación educativa; los asentamientos humanos Túpac Amaru II, Santa Julia y Nueva Esperanza cuentan con muchas áreas dispuestas para uso educativo de distintos niveles. Ver Figura 3.13 Zonas de Educación en el área de influencia del parque Kurt Beer.

En este sentido y conociendo el potencial del parque, esta situación actual representa una oportunidad para hacer realidad una escuela de educación y capacitación ambiental, una zona de estudio, investigación y experimentación de plantas y animales propios del parque y de Piura.



**Figura 3.13 Zonas de Educación en el área de influencia del parque Kurt Beer**

**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

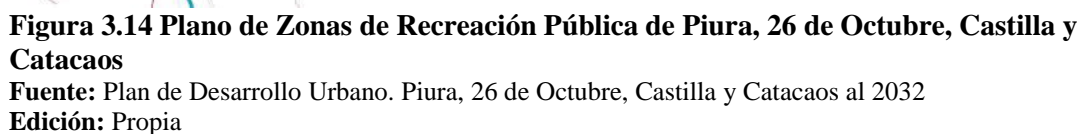
**Edición:** Propia

### 3.2.6. Áreas de Recreación Pública

Las áreas de Recreación Pública la conforman todas las zonas donde predomina el uso público, puede ser de gestión privada o pública. Los parques, jardines, plazuelas, estadios, canchas deportivas y varias extensiones de áreas verdes pertenecen a esta zona, se podría decir entonces que las áreas de recreación pueden ser zonas activas o con potencial a serlo.



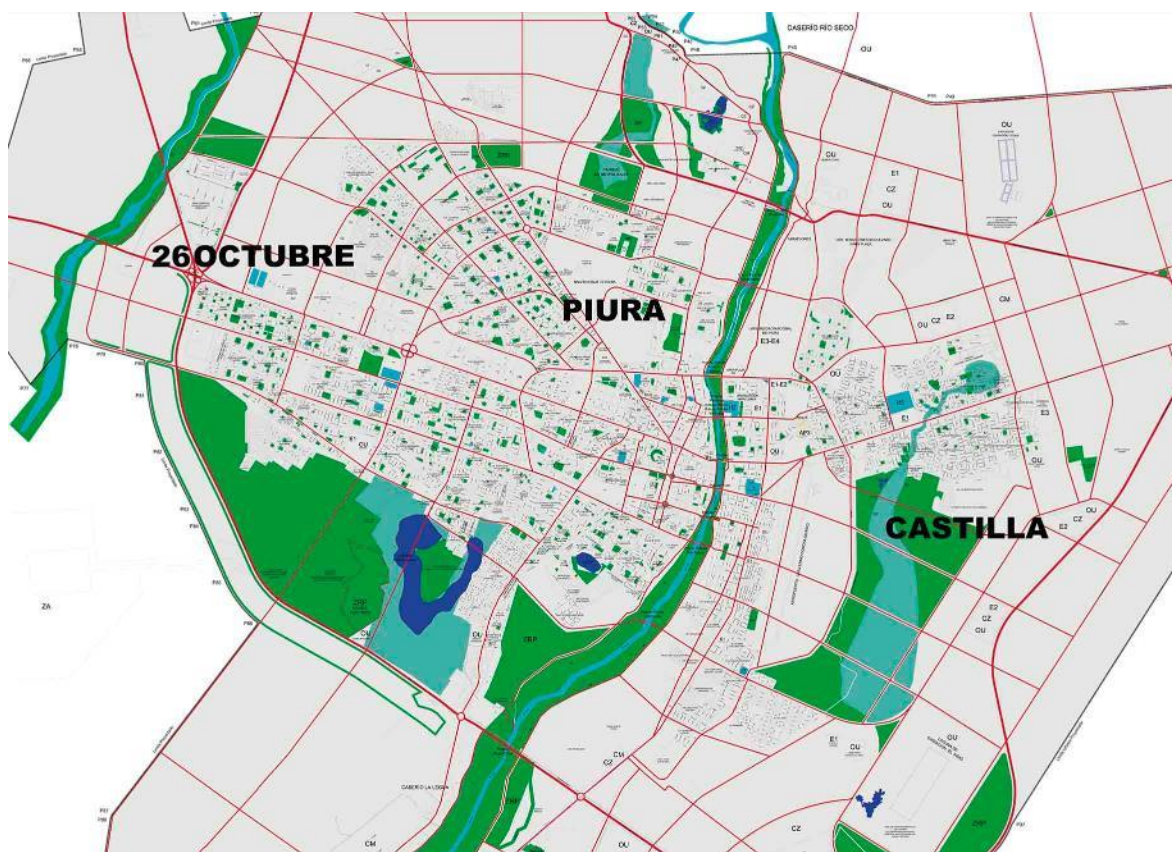
En la Figura 3.14 Plano de Zonas de Recreación Pública de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos se observan las zonas de recreación pública de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos; estas zonas se representan bajo el color verde como muestra la leyenda del plano.



306

marginal (FM) que se encuentra a lo largo de la extensión del río Piura y constituye otro natural que necesita atención inmediata.

Otra área verde de gran dimensión es la que se encuentra a espaldas del aeropuerto Capitán FAP Guillermo Concha Ibérico, ubicado en el distrito de Castilla, esta área corresponde a zona de reglamentación especial 2 (ZR-2) y área de protección 1 (AP-1), hasta aquí llegan las aguas de la quebrada El Gallo.



**Figura 3.15 Zonas de Recreación Pública en área de influencia del parque Kurt Beer**

**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

**Edición:** Propia

En la Figura 3.15 Zonas de Recreación Pública en área de influencia del parque Kurt Beer se salta a la vista la última área verde de las tres que se mencionan en este análisis, esta área pertenece al contexto inmediato del parque Kurt Beer, cabe mencionar que un inicio dicha área pertenecía a los dos mil metros cuadrados donados por el Ministerio de Agricultura a la Municipalidad Provincial de Piura en el año 1984, área que fue reforestada por el ingeniero suizo Kurt Beer quien inició esta labor en los años setenta. Esta área se encuentra amenazada, pronta a desaparecer por el descuido de las autoridades en la labor de recuperación y protección del territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación

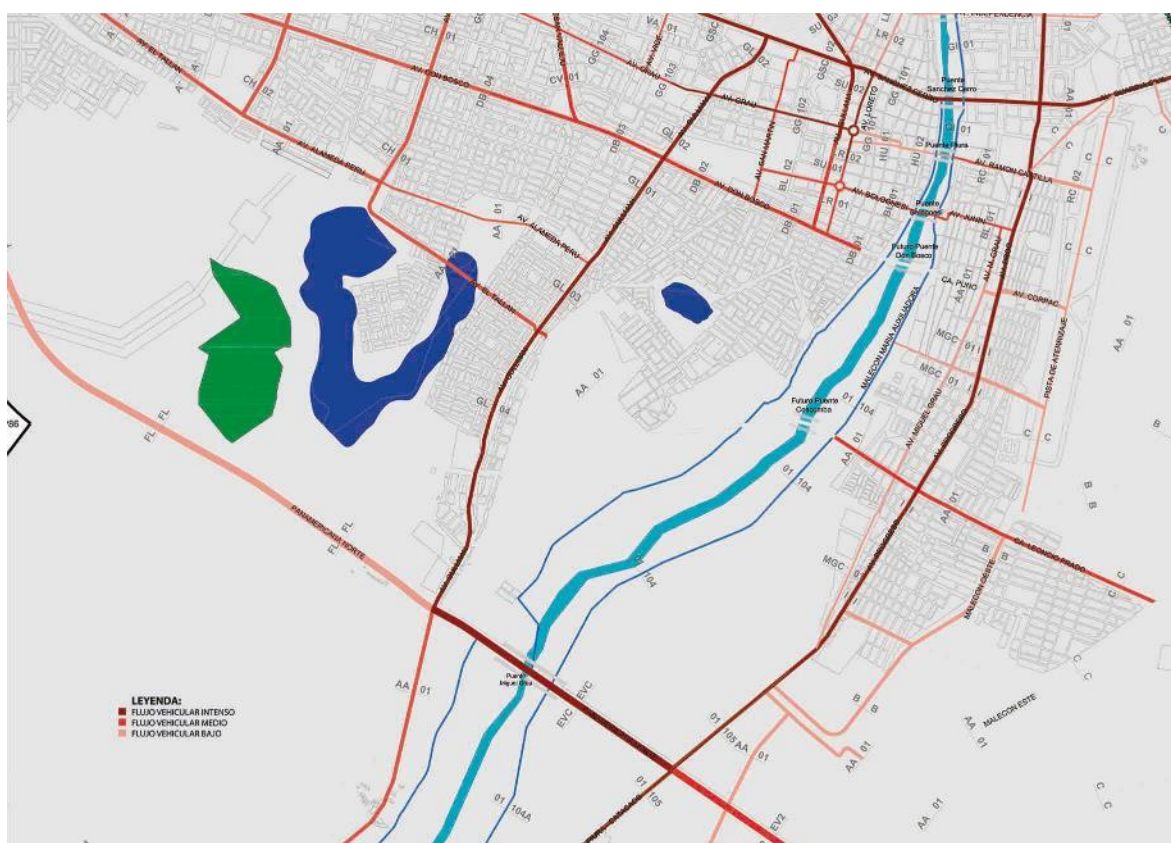






En la Figura 3.16 Plano de Sistema vial de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos se observa el plano del sistema vial de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos; estas arterias de la ciudad se clasifican en tres grupos: vía expresa, vía arterial y vía colectora, su nomenclatura se muestra en la leyenda del plano. En un círculo rojo se aprecian las intersecciones viales y en azul los pasos a desnivel proyectados para un futuro, cabe mencionar que a la fecha (año 2016) se encuentra en construcción el paso a desnivel del cruce a la Legua.

La Figura 3.17 Flujo vehicular en el área de influencia del parque Kurt Beer es un acercamiento a la zona de influencia del parque Kurt Beer para realizar el análisis del flujo vehicular en esta zona con mayor detalle.



**Figura 3.17 Flujo vehicular en el área de influencia del parque Kurt Beer**  
Fuente y edición: Propia

El flujo vehicular más intenso se registra en las avenidas Gullman y Progreso, ambas paralelas pero en distintos distritos, estas avenidas son parte de la ruta para llegar al parque Kurt Beer, las cuales conducen a otra vía de flujo intenso, la carretera Panamericana y después del cruce a la Legua llevan a la vía de Evitamiento en actual construcción.

En las fotografías siguientes se aprecia la vía de Evitamiento desde el cruce de la Legua hasta el tramo que se encuentra a la altura del ingreso del parque Kurt Beer.



**Figura 3.18 Vía que conduce hacia el parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia

En la fotografía Figura 3.18 Vía que conduce hacia el parque Kurt Beer se observa el deterioro y falta de mantenimiento, así como también una red de alta tensión y un cerco de ladrillos a la derecha, y un cerco vivo de arbustos a la izquierda.



**Figura 3.19 Vía de Evitamiento en construcción a la altura del ingreso del parque**

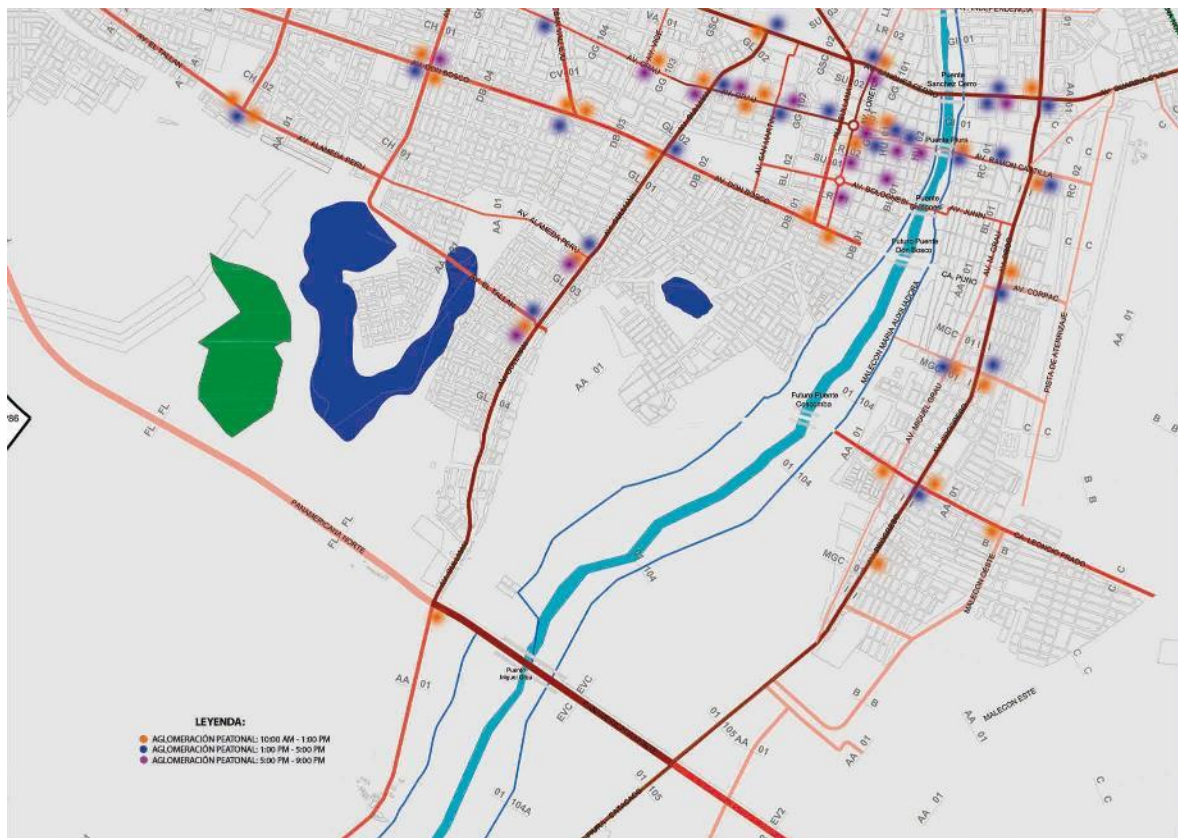
**Fuente:** Propia

### 3.2.8. Flujos peatonales

El flujo peatonal se ha analizado por aglomeraciones de personas en tres horarios determinados, se podría decir que cada horario corresponde a la mañana, tarde y noche, los horarios se indican en la leyenda de la imagen.

Las principales aglomeraciones se dan en las intersecciones viales de los distintos horarios, en los cruces de las avenidas Gullman con Circunvalación, Gullman con Alameda Perú, El Tallán con Gullman y Circunvalación con Marcavelica.

En las zonas comerciales se aglomeran más personas en el horario nocturno, tal como se aprecia en la avenida Grau y con menor intensidad en la avenida Circunvalación.



**Figura 3.20 Flujo peatonal en el área de influencia del parque Kurt Beer**  
Fuente y edición: Propia

El flujo peatonal indica la actividad de los ciudadanos en distintos horarios y que vías peatonales son las que utilizan, es notorio que el parque Kurt Beer carece de conectividad peatonal y posee una conectividad vehicular deficiente en infraestructura, iluminación y seguridad.



### **3.2.9. Contaminación Ambiental**

#### **3.2.9.1. Contaminación del suelo**

La contaminación del suelo en el área de influencia del parque Kurt Beer se da de muchas formas. A lo largo de la vía de Evitamiento, en el tramo entre el cruce la Legua y el ingreso del parque Kurt Beer se observa desperdicios, basura, desmonte y escombros derivados de la construcción y otros residuos que contaminan el suelo. Las personas inescrupulosas y sin valores medioambientales que arrojan basura en este tramo lo hacen porque esta vía es poco concurrida y carece de mantenimiento, este accionar no solo contamina el suelo, también produce olores fétidos y nauseabundos, y dan una imagen de ciudad sucia; un pésimo recibimiento justamente tratándose de la vía que conduce al ingreso del parque ecológico Kurt Beer.



**Figura 3.21 Acumulación de Basura en proximidades al parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia



**Figura 3.22 Desechos y desmonte vertidos a los lados de la vía que conduce al parque**

**Fuente:** Propia

La deforestación contribuye a la contaminación del suelo. Cuando la tierra se queda sin vegetación es más susceptible a la erosión y se convierten en tierra seca y estéril. La deforestación influye en la calidad del suelo, como se aprecia en la Figura 3.1 Vista Satelital del área de influencia del Parque Kurt Beer y la Figura 3.2 Vista Satelital del Parque Kurt Beer, grandes extensiones de terrenos han sufrido deforestación del bosque seco piurano.



**Figura 3.23 Contaminación del suelo bajo los arbustos**

**Fuente:** Propia

### 3.2.9.2. Contaminación del aire

La contaminación del aire es un problema grave que afecta la calidad de vida, la salud de las personas e inclusive el equilibrio climático de la Tierra.

La contaminación del aire puede darse de manera natural, como son los incendios forestales, pero también se han presentado incendios ocasionados por la actividad humana inescrupulosa, los cuales tienen una capacidad mayor de causar daños al ecosistema del bosque seco de manera permanente. A esta problemática se añade la quema de basura por moradores de los asentamientos humanos aledaños y por invasores de los terrenos del parque Kurt Beer.

La tala de árboles de manera indiscriminada también contribuye indirectamente pues los árboles son quienes oxigenan el aire que necesitamos para vivir, el bosque seco del parque esta desapareciendo año tras año y no hay acciones concretas de las autoridades que acaben con este problema, que es un problema social, cultural y ambiental muy grande.



**Figura 3.24 Invasiones que queman basura**

**Fuente:** Propia



### **3.2.9.3. Contaminación del agua**

La contaminación del agua produce un gran impacto tanto en el paisaje urbano como natural, sus efectos pueden ser desastrosos para el ecosistema, afectan al suelo, las plantas, los animales y al ser humano. Miles de personas sufren enfermedades derivadas de la contaminación del agua.

En el distrito de 26 de Octubre, existen dos lagunas de oxidación, se constató que dichas lagunas no reciben mantenimiento alguno. Asimismo, presentan infraestructura deteriorada, el nivel de sedimentación de la materia orgánica es elevado, cuentan con presencia de flora acuática nociva y generan malos olores, a pesar de que se encuentran ubicadas cerca al parque ecológico Kurt Beer, área pública que es el hábitat de diversas especies de flora y fauna de la localidad.

Las aguas provenientes de estas lagunas de oxidación con un deficiente tratamiento son conducidas hacia el parque para el riego de las plantas ornamentales y de algunas áreas del bosque.



**Figura 3.25 Laguna de oxidación San Martín**

**Fuente:** Propia



**Figura 3.26 Aguas residuales en cancha deportiva del parque**

**Fuente:** Propia

Se aprecia en la Figura 3.26 Aguas residuales en cancha deportiva del parque, que el agua proveniente de las lagunas de oxidación son utilizadas para dar mantenimiento a las canchas deportivas del parque, poniendo en riesgo la salud, por contacto y contaminación de distintos agentes bacteriológicos con los usuarios, la mayoría niños y jóvenes. También existe contaminación del agua en la acequia cercana al parque, en la cual se vienen arrojando desperdicios plásticos, orgánicos entre otros.

#### **3.2.9.4. Contaminación sonora**

La contaminación sonora es aquella que ocasiona un desequilibrio en la salud del hombre debido a la superación de los decibeles permitidos y soportados por nuestro aparato auditivo. Este tipo de contaminación afecta no solo de manera física y fisiológica nuestro sistema auditivo sino que también acarrea consigo problemas a la salud mental del individuo, dolores de cabeza, estrés, entre otros.

En las visitas al parque Kurt Beer se ha identificado dos agentes principales de contaminación sonora. La primera es la ocasionada por las antenas de alta tensión que se



encuentran a lo largo de la vía de Evitamiento, la cual tenemos que atravesar si queremos llegar al parque desde el cruce de la Legua. El segundo agente de contaminación sonora, es un agente menor pero que afecta sin duda la tranquilidad del parque, se trata de los ruidos y gritos que ocasionan los animales sacrificados en el camal municipal. Estos ruidos estremecen y ponen los pelos de punta a los visitantes del parque, sobre todo a los niños. Ver Figura 3.28 Colindancia del parque con el camal municipal.



**Figura 3.27 Ingreso del Camal Municipal**

**Fuente:** Propia



**Figura 3.28 Colindancia del parque con el camal municipal**

**Fuente:** Propia

### 3.2.9.5. Contaminación electromagnética

Se debe considerar medidas de prevención por los efectos que puedan ocasionar la presencia de las antenas de alta tensión que se encuentran al lado de la vía de Evitamiento, las cuales crean un campo magnético que genera ruidos molestos y estresantes.



**Figura 3.29 Red de alta tensión en el ingreso al parque Kurt Beer**  
Fuente: Propia



**Figura 3.30 Red de alta tensión al lado de la vía de Evitamiento**  
Fuente: Propia

### 3.3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL PARQUE KURT BEER

#### 3.3.1. Área y localización

El parque Kurt Beer se encuentra en el departamento de Piura, provincia de Piura y distrito de 26 de Octubre. Se ubica en el sector Sur Oeste de la ciudad de Piura. A unos 7km de recorrido desde la Plaza de Armas de la ciudad de Piura.

Según el acuerdo municipal N° 265-2008-C/CPP del 25 de noviembre del 2008, los puntos de la poli línea que delimita el área del parque Kurt Beer, son los siguientes:

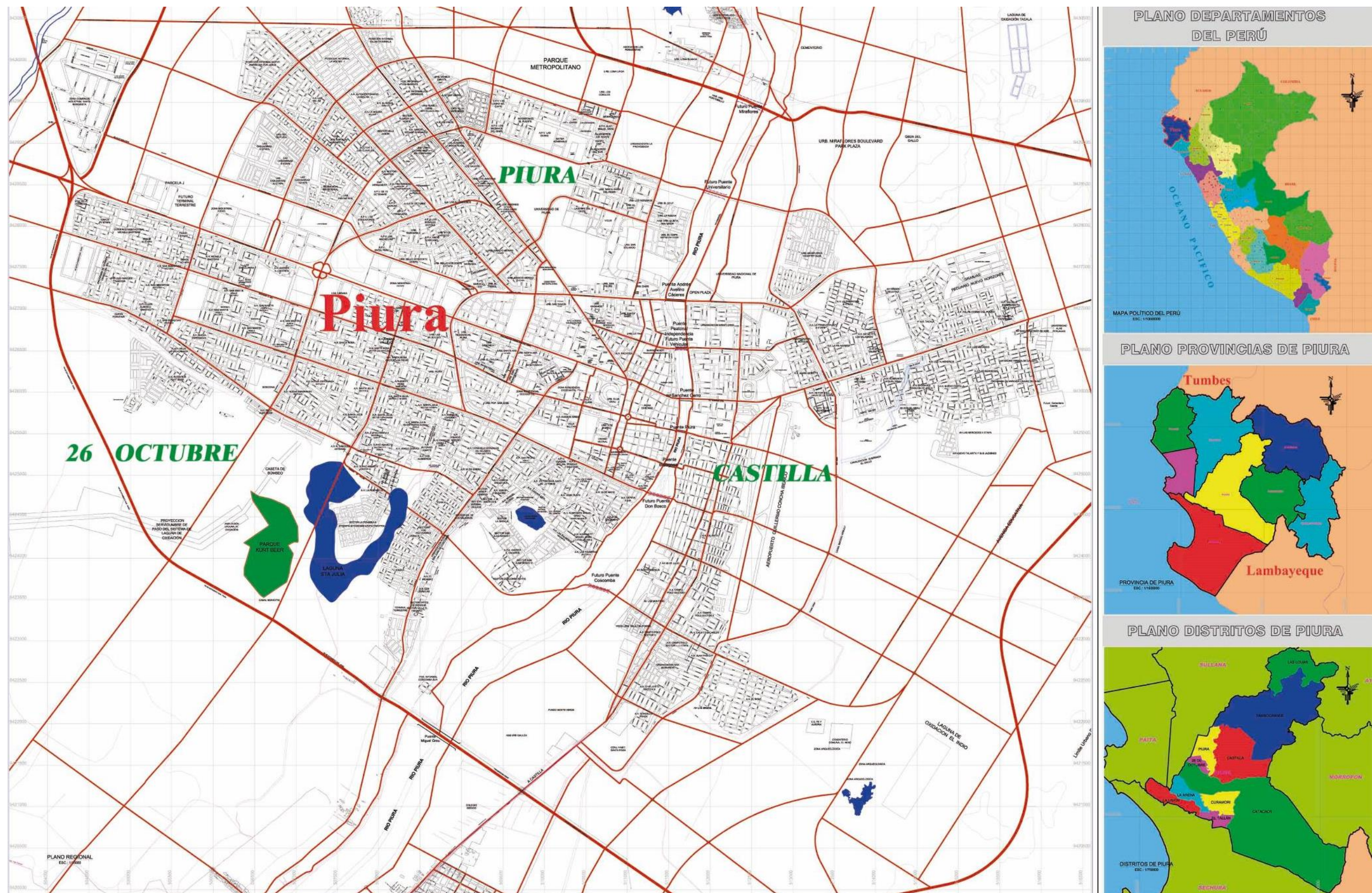
**Cuadro 3.1 Puntos de georreferencia del parque Kurt Beer**

Vértice	“X”	“Y”
01	536 728.9980	9 425 177.0480
02	536 830.0190	9 425 113.6140
03	536 951.3150	9 425 088.2840
04	537 004.7740	9 425 071.0470
05	537 133.8140	9 425 013.1420
06	537 193.0940	9 424 973.0010
07	537 087.2350	9 444 750.8090
08	537 093.9570	9 424 572.4530
09	537 086.1100	9 424 556.6200
10	537 043.1510	9 424 560.6125
11	536 970.4170	9 424 521.1240
12	537 033.7170	9 424 419.5600
13	536 997.9030	9 424 279.4030
14	536 987.3500	9 424 187.8250
15	536 955.4219	9 424 077.3299
16	536 856.8420	9 424 012.2610
17	536 675.2925	9 423 889.2589
18	536 633.700	9 423 918.8170
19	536 436.5390	9 424 157.4130
20	536 537.5270	9 424 244.4180
21	536 613.0247	9 424 504.5030
22	536 533.7686	9 424 551.5356
23	536 839.1871	9 424 762.1048
24	536 641.5220	9 425 061.1140

**Fuente:** Municipalidad de Piura. (2008). *Acuerdo Municipal N° 265-2008-C/CPP*

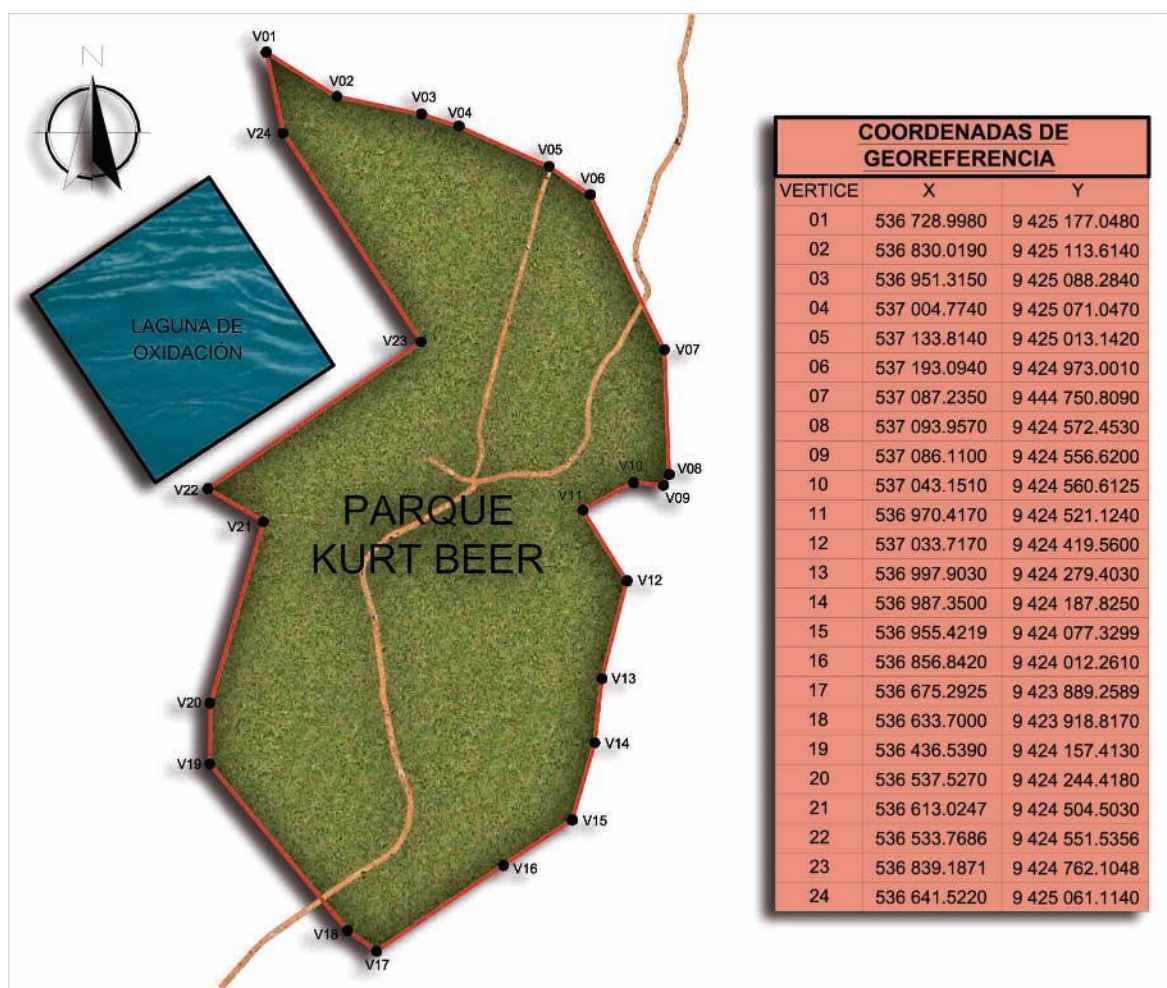
El parque Kurt Beer localizado hacia el sur oeste de la metrópoli conformada por Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos, se encuentra en un escenario potencial para desarrollarse y ser de beneficio a la comunidad, sin embargo lejos de ser valorado esta amenazado con desaparecer por múltiples factores, el principal el crecimiento vertiginoso de la ciudad.





**Figura 3.31 Plano de Ubicación y Localización del parque Kurt Beer**  
**Fuente:** Plan de Desarrollo Urbano. Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032  
**Edición:** Propia





**Figura 3.32** Perímetro georreferenciado del parque Kurt Beer

**Fuente:** Elaboración Propia

### 3.3.2. Reseña histórica

#### 3.3.2.1. Cronología histórica del parque<sup>187</sup>

A continuación se describe la cronología del parque Kurt Beer, considerando las fechas de los acontecimientos más relevantes para el parque, que van desde su conformación inicial hasta su situación final.

- En 1984 el Ministerio de Agricultura donó a la Municipalidad Provincial de Piura, 2000 hectáreas de tierras eriazas que habían sido reforestadas con algarrobos por el ingeniero suizo Kurt Beer, ubicadas en las áreas suburbanas al sur de la ciudad. (Revisar Anexos Apuntes Históricos, Plano de localización del Parque Kurt Beer según transferencia de tierras del Ministerio de Agricultura a la MPP en 1984). A

<sup>187</sup> Claux Carriquiry, I., & González Cortez, A. (2012). *Renovación del Parque Kurt Beer de la ciudad de Piura*. Piura.

partir de entonces autoridades municipales, políticos y personalidades y diversos grupos y sectores de la sociedad en Piura empezaron a pensar, discutir y proponer ideas para la creación de un Gran Parque Ecológico Municipal.

- En el año 1993 la Municipalidad Provincial de Piura elaboró el Plan de Desarrollo Urbano de Piura 1993-2020, que incluía un plan de gestión ambiental para la ciudad en el que se contemplan varios proyectos de manejo urbano ambiental, tendientes a la puesta en valor de atractivos turísticos y naturales de la ciudad, de la provincia y la región. Este plan de gestión ambiental incluía la propuesta de creación del Parque Ecológico Municipal Kurt Beer en el terreno de 2000 hectáreas donado a la municipal por el Ministerio de Agricultura, que para entonces ya se había reducido a 900 hectáreas, esa reducción de áreas estaba siendo permitida por la indefinición de los linderos, la real ocupación de las tierras por familias de agricultores y criadores de pequeños rebaños de caprinos y por la falta de presencia y acciones para marcar su dominio de parte de la Municipalidad.
- El 21 de marzo de 1994, el Consejo Provincial de Piura emite una resolución donde se declara y establece a la ciudad de Piura como “Ciudad ecológica de la Costa Peruana”. El espíritu de esta resolución era el promover una nueva forma de desarrollo urbano, en el que se consideren como ejes vertebrales, los criterios de sostenibilidad ambiental para lograr una mejor calidad de vida de sus ciudadanos. “Piura ciudad ecológica de la Costa Peruana” es una propuesta de desarrollo urbano enmarcada en los lineamientos del Plan de Desarrollo Urbano de Piura 1993-2020.

En el marco legal de dicha Resolución, se preparó el “Anteproyecto General de Desarrollo Urbano Ecológico de la ciudad de Piura”. En este documento se consignan objetivos generales en favor de los recursos naturales y la biodiversidad, considerando a esta área como ordenadora del crecimiento urbano.

En este Anteproyecto General de Desarrollo Urbano Ecológico de la ciudad de Piura, se propone la creación del Parque Ecológico Municipal Kurt Beer (PEMKB), el nombre es el reconocimiento al ciudadano suizo que en los años 70 inició los trabajos de forestación en estas tierras afectadas por reforma agraria.

En el perfil del proyecto PEMKB se consideran varias intervenciones: Uso de aguas residuales servidas para forestación, organización y mantenimiento de un vivero,

desarrollo de actividades orientadas a la educación ambiental, centro recreacional, rutas turísticas, zoológico con especies de la región entre otros.

- Entre febrero y noviembre de 1994, la ONG CENEAP, elaboró un proyecto de desarrollo del Parque en el marco de un convenio con el municipio, este plan de desarrollo tiene como fundamentos, la creación de programas recreacionales, viveros, jardín botánico, zoológico, lago artificial, etc.
- El primero de diciembre de 1994, por medio de la Resolución de Alcaldía N° 1727-94-A/CPP, de la Municipalidad Provincial de Piura, resuelve designar un Comité Directivo para atender todo lo relacionado al financiamiento y administración de los recursos del Parque Kurt Beer, el que estaría integrado por: el Alcalde, dos representantes de la Municipalidad, dos representantes de la ONG CENEAP.

Además, en esa misma Resolución se designa un Consejo Ciudadano del parque que asumiría la gestión del Proyecto, haciendo las veces que la Ley de Sociedades asigna al Directorio, y nombrando (a propuesta del alcalde) al Director Ejecutivo que hace las veces de Gerente General. Este Consejo estaría integrado de la siguiente manera: el Alcalde, quien lo preside; cuatro representantes del municipio; un representante de la Iglesia; un representante de la Universidad Nacional de Piura; Una persona relacionada con los centros educativos; un representante de la ONG CENEAP y una persona relacionada a los medios de comunicación.

- En los considerandos de la Resolución de Alcaldía N° 1727-94-A/CPP, del primero de diciembre de 1994, se dice:

“... que la Municipalidad de Piura posee un terreno destinado al Parque Municipal Ecológico Nor Peruano, con un área de 900 hectáreas de acuerdo al Registro de Agricultura y cuyo ámbito es intangible “

“Que el Municipio considera que el Parque tiene una extensión no menor de 2000 hectáreas y que por la vía legal hará las reclamaciones correspondientes para recuperar dicha área de reforestación”

- El 21 de marzo de 1995 fue juramentado en el Salón de Actos de la MPP, el primer directorio del Parque Ecológico Municipal Kurt Beer, el que estuvo integrado por

las siguientes personas: Sr. José Eugenio Aguilar Santisteban, Dr. Martín Torres Cava, Lic. Miguel Godos Curay, Arqueólogo Cristóbal Campana Delgado, Sr. Segundo Valdivieso Rodríguez, Soc. Manuel Danmert Egoaguirre, Dra. Teresa Documet Mafaldo, Ing. Kurt Beer Cortez, Econ. Arturo Davies Guaylupo, Prof. Ricardo Gallo Castro, Ing. Javier Guzmán Farfán, Sr. Miguel Escoto Torreblanca, Señores Diario El Tiempo.

- En Julio de 1995 la Dra. Anne Marie Hocquenghem, hizo una exhaustiva investigación arqueológica en la zona de Coscomba (alrededor de la Laguna Santa Julia y la Península), y comprobó que al interior del Parque (del parque inicial de 2000 hectáreas) existen áreas que representan importantes evidencias arqueológicas. Se encontraron gran cantidad de vestigios, se encontraron varios promontorios que claramente evidencian contener construcciones que de hacerse investigaciones más especializadas podrían aportar hallazgos muy valiosos de los pueblos que habitaron estas zonas, existen muchos montículos y sitios con abundante material malacológica en superficie, fragmentaria de cerámica, osamentas, moluscos y carbón. De hecho hay muchas evidencias de una extensa ocupación humana prehispánica en toda la zona, de aproximadamente 500 A.C.

Algunos promontorios y montículos presentan restos de arquitectura hecha con adobes, existe además en el sitio áreas de usos diferenciados, que son unidades de viviendas, cementerios, campos de cultivo, huachagues o cultivos sin riego en hoyas. Además de una importante secuencia ocupacional.

Estas evidencias solo se han prospectado, se sabe de su existencia, pero no se han realizado los estudios más especializados como para hacer puesta en valor de ellos. En las investigaciones de la Dra. Hocquenghem, se muestran muchas evidencias que el territorio de la llamada Península, (generada por la forma de arco de la depresión de la laguna Santa Julia), fue un sitio de gran importancia para los pueblos y culturas que se asentaron en estas tierras en épocas pasadas, allí hay muchos vestigios de construcciones grandes, quizás templos o un conjunto administrativo o de gobierno. (Ver Anexos Apuntes Históricos, Prospección arqueológica de la Zona de Coscomba, laguna Santa Julia y la península, realizado por Anne Marie Hocquenghem. Julio de 1995)

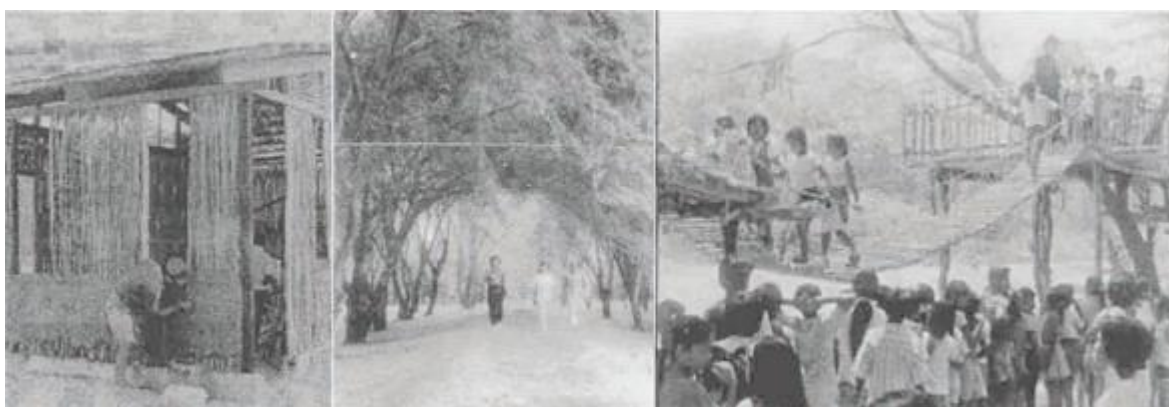




**Figura 3.33 Hoyas que permitían cosechar aprovechando la humedad de la napa freática en medio del desierto**

**Fuente:** El Tiempo. (2 de junio de 1996). Diario El Tiempo.

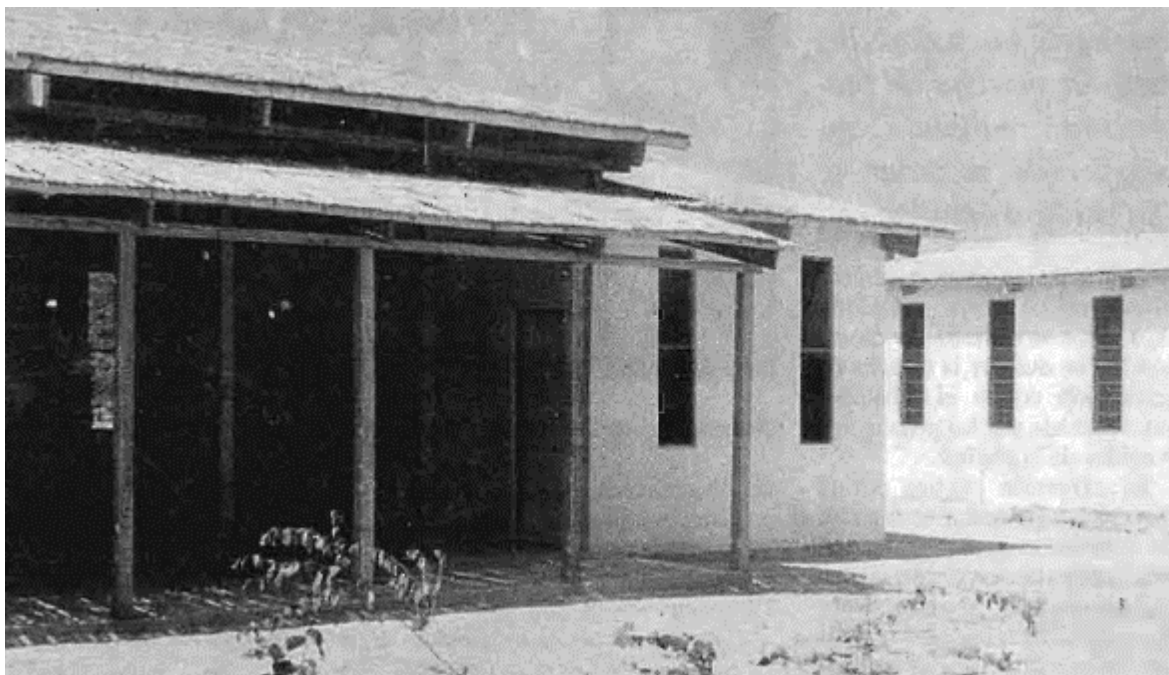
- En enero de 1996, por gestiones de las Dras. Teresa Documet Mafalda y Anne Marie Hocquenghem, se consiguió de parte de la Embajada de Francia en Perú el financiamiento del Fondo Contra Valor Perú – Francia por 50 mil dólares para construir la ciudad de los jóvenes. En junio de ese mismo año se concluyó la construcción de 412 metros cuadrados, usando materiales locales y tecnologías constructivas tradicionales mejoradas.



**Figura 3.34 Collage de fotografías antiguas de diarios locales**

**Fuente:** Diario El Tiempo, Diario El Chilalo

**Elaboración:** Propia



**Figura 3.35 Casa de la Juventud, fotografía tomada en 1996**

**Fuente:** El Tiempo. (2 de junio de 1996). Diario El Tiempo.

- En julio de 1996 la embajada suiza en Perú donó al Parque 46 mil dólares que se destinaron a mobiliario y equipo para el albergue de la ciudad de los jóvenes, mobiliario y equipo de oficina, computadores, etc.
- El 6 de noviembre de 1996, por Resolución de Alcaldía N° 1623-96-A/MPP, se aprobó la designación de un nuevo directorio del proyecto Parque Ecológico Municipal Kurt Beer, que estaría integrado por las siguientes personas: Sr. José Eugenio Aguilar Santisteban, Econ. Efraín Chuecas Velásquez, Ing. Jorge Cabellos Pozo, Prof. Rolando Ojeda Seminario, Ing. Ricardo Palma Lama, Sr. Carlos Seminario Silva, Coronel PNP Osar Alarcón Pérez, Dra. Teresa Documet Mafaldo.
- El 10 de noviembre de 1997, por Resolución Presidencial N° 577-97-CTAR-RG-P, el Consejo Transitorio de Administración Regional de la Región Piura, resuelve crear el Parque Zoológico Regional, que estaría ubicado en el Parque Ecológico Municipal Kurt Beer y se encarga a la Municipalidad Provincial de Piura el planeamiento, estudio, construcción, equipamiento, funcionamiento, administración y mantenimiento de dicho Parque Zoológico Regional.

- En diciembre de 1997, se firma una carta de intención entre la Municipalidad Provincial de Piura y el Instituto Nacional de Cultura en relación a las áreas Arqueológicas ubicadas en la zona de Coscomba. En los considerandos se dice:  
  
 “En la zona de Coscomba existen sitios arqueológicos reconocidos como tal, que forman parte de los importantes asentamientos poblacionales, tecnologías agrícolas, lugares ceremoniales, centro de cultura prehispánica, que están redescubriéndose en nuestra región, lo que es fundamental para que afirmando nuestra identidad y aprendiendo del pasado podamos construir un futuro mejor”  
  
 “Este sitio arqueológico está ubicado en el Parque Ecológico Municipal Nor Peruano cuya área está declarada intangible e inscrita en Registros Públicos a nombre de la Municipalidad Provincial de Piura, y en la que están desarrollándose los programas del proyecto integral de un parque vital para las condiciones ambientales, la investigación científica y la recreación cultural”
- El 19 de diciembre de 1997, se firma una Carta de Intención entre el Alcalde Provincial de Piura y el Director Regional Piura de Educación, para hacer que “los programas educativos para la formación de la consciencia para el mantenimiento, mejoramiento y preservación del medio ambiente y el conocimiento de la realidad regional...” sea un vínculo y relación con las instalaciones del Parque Ecológico Municipal, Kurt Beer.
- Con Acuerdo Municipal 265-2008-C/PPP del 25 de Noviembre del 2008, siendo Alcalde la Sra. Mónica Zapata de Castagnino, se determina que el área del Parque Kurt Beer es solamente de 48.232 ha y se manda a hacer el saneamiento físico legal de dicha área.

### **3.3.2.2. Bibliografía de Kurt Emilio Beer Brennwald**

Kurt Emilio Beer Brennwald, nació en Frauenfeld, Suiza, el 19 de febrero de 1913. Ciudadano piurano por los años que vivió en Piura, y por el afecto que le demostró. Ingeniero mecánico. Oficial del ejército suizo. Periodista, agricultor, ganadero, y fomentador de la cultura. Contrajo matrimonio con la Sra. Matilde Cortés; con quien tuvo varios hijos.

Era muy dedicado y preocupado por las tareas de conservación de la naturaleza, poseía una gran sensibilidad por el medio ambiente, la flora y la fauna. Entre otras tareas se dedicó a reforestar desde la década de los 50, las áreas áridas o desérticas en los terrenos de la antigua hacienda Coscomba.

Sobre la base de este bosque reconstituido, el Ministerio de Agricultura posteriormente estableció el Bosque de Reserva El Tallán. Años después, el Parque, con un área de 2000 ha fue transferido a la Municipalidad Provincial de Piura.

Como un homenaje a quien promovió el cultivo y uso racional del algarrobo en los terrenos mencionados, el Consejo Provincial de Piura, acordó poner nombre de Kurt Beer al bosque de reserva El Tallán denominándolo Parque Ecológico Municipal Kurt Beer.

La labor cívica del ingeniero Kurt Beer fue amplia. Fue Regidor del Consejo Provincial. Promovió la creación de áreas verdes y jardines en la ciudad de Piura. Del vivero particular que tenía en una de sus fincas, regaló miles de plantones que embellecieron la Plaza de Armas de Piura y diversos parques y avenidas de las ciudades de la región Grau.

Fue Presidente del comité Departamental de Deportes, fundador del Instituto cultural Peruano-suizo. Hizo labor de acercamiento entre Suiza y el Perú. Escritor y periodista con varias obras editadas. Transformó tierras áridas en productivas. Y las eriazas las forestó de casuarinas y algarrobos. Propulsor de obras sociales en beneficio de los pueblos Jóvenes del Oeste de la ciudad. Fue el impulsor de la creación de la Obra Social Bosconia y del Hogar del Niño.

El Sr. Kurt Emilio Beer Brennwald murió en Piura, a los 71 años, el 22 de febrero de 1984.

### **3.3.2.3. Noticias sobre el parque Kurt Beer**

Se recoge también algunas noticias interesantes respecto al Parque Kurt Beer, de las cuales se puede concluir que aunque existe preocupación por la situación del parque, y por su contexto, no se pasa del discurso y no hay acciones importantes que mejoren las condiciones del parque.

Los distintos artículos periodísticos que se describen, indican la problemática y situación actual del parque, se realiza una revisión de toda la información escrita para a su

vez compararlo y contrastar con la situación real del parque y concluir con un diagnóstico situacional real. Algunos de los artículos periodísticos a los que se hacen mención:

### **Iniciarán en Piura recuperación del Parque Ecológico Kurt Beer<sup>188</sup>**

Con la finalidad de concertar el proyecto denominado “Recuperación Ambiental Sostenible del Parque Ecológico Municipal Kurt Beer de Piura y Zonas de Amortiguamiento”, el gobernador regional, Reynaldo Hilbck Guzmán, se reunió con el alcalde provincial de Piura, Óscar Miranda Martino.

Como se sabe el parque se encuentra expuesto a las aguas residuales y basurales de la zona, atentando contra la ecología; es por ello que dicho proyecto elaborado por la Municipalidad Provincial de Piura (MPP) y la ONG Aider, con el apoyo del Gobierno Regional y cofinanciado por el Fondo de Las Américas (FODAM), podría iniciar en julio.

Este proyecto integral socio ambiental convertiría al Parque Kurt Beer en un verdadero espacio ecológico que tiene como objetivo promover la educación ambiental, la investigación y el deporte, conservar el bosque seco y fomentar la necesidad de las familias y turistas.

El apoyo del gobierno regional sería la suma de 50,000 dólares americanos en efectivo o con maquinaria para limpieza de residuos sólidos urbanos a la zona aledaña, a los humedales y el tratamiento de las aguas residuales de las lagunas provenientes del camal para recuperar el mencionado parque.

La recuperación consistiría en mejorar el acceso al parque, proteger el perímetro, además de la reforestación, producción de plantones, capacitación a la población.

### **Parque Kurt Beer necesita cerco para evitar ingreso de drogadictos<sup>189</sup>**

El conocido parque ecológico Kurt Beer, a donde escolares y familias acuden los fines de semana para visitar a los animales que allí se cuidan, necesita reforzar su seguridad: es urgente implementar un cerco perimétrico para evitar que drogadictos y delincuentes del asentamiento Nueva Esperanza ingresen. Lester Alzamora Rivas, el biólogo que administra

---

<sup>188</sup> Andina. (19 de Junio de 2015). Andina. Obtenido de <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-iniciaran-piura-recuperacion-del-parque-ecologico-kurt-beer-561564.aspx>

<sup>189</sup> Diario El Tiempo. (18 de junio de 2015). El Tiempo. Diario de Piura. Obtenido de <http://eltiempo.pe/?p=79413>

el parque, denunció que desde Nueva Esperanza llegan personas de mal vivir al centro ecológico y por ello propuso que dicha entrada sea clausurada para proteger a los animales del recinto.

Además del cerco perimétrico, Alzamora pidió el mejoramiento del albergue ubicado dentro del parque. Como está hecho de material rústico, ahora requiere de mantenimiento. Los servicios higiénicos también necesitan ser mejorados. Para recibir a más visitantes, hace falta zonas recreativas, como juegos para niños, además de mesas y asientos adecuados para pasar un día de campo.

Cabe mencionar que el parque Kurt Beer contiene 180 animales entre ovinos, conejos, monos, tortugas, lagartos, equinos, avestruces, entre otros. La Municipalidad Provincial de Piura transfiere S/. 3 mil para su alimentación, pero no envía presupuesto para dar mantenimiento a todo el parque ecológico.

Se harán mejoras. La Municipalidad de Piura y el Gobierno Regional informaron que se harán mejoras en el parque. Se han comprometido 100 mil dólares de parte del Fondo de las Américas; además, la ONG Aider apoyará con 43.760 dólares y el Gobierno Regional con más de 50 mil dólares, dinero que otorgará a través de maquinaria y otros insumos. Carlos Caisán, gerente de Desarrollo Económico de la comuna, indicó que se reforestará el lugar, se ampliarán 10 hectáreas más e implementarán pequeños negocios.



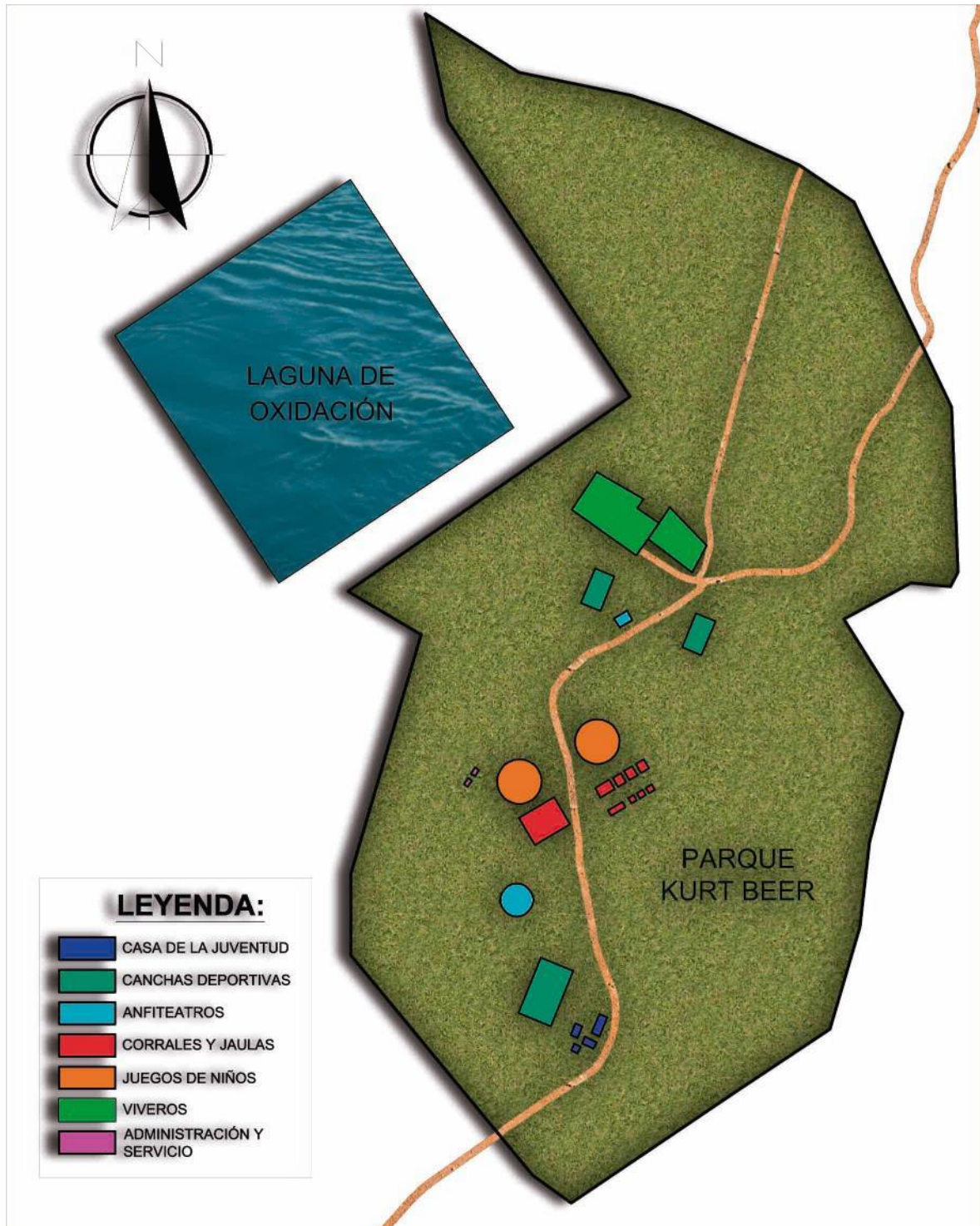
**Figura 3.36 Autoridades municipales visitando el Parque**

**Fuente:** Diario El Tiempo. (18 de junio de 2015). El Tiempo. Diario de Piura. Obtenido de <http://eltiempo.pe/?p=79413>



### 3.3.3. Infraestructura

Desde su creación a la fecha el parque Kurt Beer posee la infraestructura que se muestra en la Figura 3.37 Infraestructura existente del parque Kurt Beer.



**Figura 3.37 Infraestructura existente del parque Kurt Beer**  
Fuente: Elaboración Propia

La infraestructura del parque está compuesta por Casa de la Juventud, Canchas deportivas (dos de ellas de grass y una de arena), dos anfiteatros, corrales y jaulas que albergan los animales del mini zoológico, diversos juegos de niños con madera, un espacio de viveros con plantas ornamentales y dos módulos donde se encuentra la administración y el servicio del parque.

#### **3.3.3.1. Casa de la Juventud**



**Figura 3.38 Situación actual de la Casa de la Juventud**

**Fuente:** Propia

#### **Observaciones**

Sus instalaciones se encuentran en estado regular. Con el paso del tiempo ha quedado en eventual abandono, cuando fue inaugurada era lugar de distintas actividades culturales y educativas, el interés y la asistencia de los usuarios se ha ido desvaneciendo con el tiempo, así como el de las autoridades que poco hacen por reanimar el uso de estas edificaciones.

La Casa de la Juventud es un conjunto de 4 módulos contruidos con materiales y tecnologías mejoradas de la zona: quinchas, guayaquiles y maderas; estos bloques se organizan alrededor de un patio jardín, donde se encuentra un hermoso árbol de Papelillo que posa y cruza sus ramas sobre una pérgola elaborada de horcones de madera en acabado natural. El jardín está delimitado con bloquetas de concreto semienterradas, muchas de las cuales se encuentran amontonadas en las fachadas.





**Figura 3.39 Patio jardín de la Casa de la Juventud**

Fuente: Propia

Esta zona cuenta con servicio de alumbrado público. Los jardines con grass y distintos arbustos y árboles ornamentales tienen un cuidado especial, e intentan hacer sombra y reverdecer el área exterior de estos ambientes, sin embargo es notorio que no existen muchos árboles cercanos de dimensiones considerables que brinden sombra al complejo, tal como se apreciaba en fotos antiguas de su inauguración.



**Figura 3.40 Ingreso al albergue de la Casa de la Juventud**

Fuente: Propia

### 3.3.3.2. Canchas deportivas



**Figura 3.41 Cancha deportiva en pésimo estado**

**Fuente:** Propia

#### **Observaciones**

Se encuentra dos tipos de canchas deportivas en el parque. Una cancha inmensa de arena próxima a la casa de la Juventud y dos canchas de tierra donde se ha sembrado grass, las cuales están cerca a los viveros. Las condiciones de las canchas son pésimas, presentan desniveles y huecos en su superficie, falta de mantenimiento de áreas verdes y delimitación de área deportiva.



**Figura 3.42 Cancha deportiva de arena próxima a Casa de la Juventud**

**Fuente:** Propia



### 3.3.3.3. Anfiteatros



**Figura 3.43 Vista panorámica del anfiteatro**

**Fuente:** Propia

#### **Observaciones**

El anfiteatro se encuentra en completo abandono, falto de mantenimiento, como se aprecia en las fotografías, la maleza ha crecido y ha ido erosionando las estructuras que están rotas y rajadas. Es un anfiteatro construido con concreto y ladrillos pintados de color rojo. Los ladrillos han ido perdiendo color y muchos de ellos han quedado expuestos sin tratamiento alguno a las inclemencias del clima, producto del resquebrajamiento de pisos y asientos del anfiteatro.



**Figura 3.44 Maleza y estructuras rotas y deterioradas de anfiteatro**

**Fuente:** Propia



#### 3.3.3.4. Corrales y Jaulas



**Figura 3.45 Jaulas del mini zoológico del parque Kurt Beer**

Fuente: Propia

#### Observaciones

El mini zoológico está organizado en dos grupos, las jaulas metálicas hacia el lado un lado y los corrales y jaulas especiales hacia el otro lado, es la vía por la que se ingresa la que separa el mini zoológico en dos.



**Figura 3.46 Jaulas abandonas del mini zoológico**

Fuente: Propia





**Figura 3.47 Puertas metálicas dañadas de las jaulas del mini zoológico**

**Fuente:** Propia

Son 8 jaulas metálicas de distintas alturas y dimensiones, de acuerdo al tipo de animal que albergan, se trata de distintas especies de monos, pavo real, loros, tigrillos, boas constrictoras, conejos. Es una infraestructura en buenas condiciones en general, sin embargo tiene algunas puertas dañadas y oxidadas, y también hay una jaula vacía y abandonada. Incluso una pequeña jaula con un perro viringo en el interior en condición lamentable.



**Figura 3.48 Corrales de caprinos en mini zoológico**

**Fuente:** Propia





**Figura 3.49 Corral de avestruz**  
**Fuente:** Propia



**Figura 3.50 Corral de Ganso doméstico**  
**Fuente:** Propia



La situación de los corrales es mala. Los corrales son de madera, para caprinos, caballos y avestruz, aunque la infraestructura de estos corrales no está deteriorada si se aprecia otros aspectos desfavorables, los bebederos de cemento están con hongos por falta de cambio de agua, la dimensión de los corrales debería ampliarse ya que los caprinos han aumentado y la avestruz es un animal que corre grandes distancias.

El factor agua y mantenimiento es relevante en esta zona, en la jaula de los gansos domésticos en la que años atrás era jaula de cocodrilos, hay agua empozada que se mezcla con el excremento de los animales, el nivel de agua es pequeño, las dimensiones de la jaula reducida, y la falta de mantenimiento enorme. Hay olores desagradables debido a estas condiciones



**Figura 3.51 Hongos en bebederos de Caballos**

**Fuente:** Propia

### 3.3.3.5. Juegos de Niños



**Figura 3.52 Vista panorámica de juegos de niños**

**Fuente:** Propia



**Figura 3.53 Otra vista panorámica de juegos infantiles**

**Fuente:** Propia

#### **Observaciones**

Los juegos de niños también están divididos en dos grandes zonas ubicadas a ambos lados de la vía que atraviesa el parque Kurt Beer.

En las fotografías panorámicas superiores se presentan las zonas que mencionamos. Los juegos de niños están elaborados de distintos materiales, desde los más rústicos con maderas, guayaquiles, sogas y troncos, hasta algunos hechos de tubos y cadenas metálicas.

Las condiciones de los juegos de niños ha mermado con el tiempo, todos aquellos que son metálicos empiezan a oxidarse y la pintura a caerse. Muchas banquitas y mesas rústicas con troncos y maderas acompañan el área de juegos infantiles, también hay un pequeño rancho donde se vende comida y bebidas, pero esta atención no se realiza durante todo el día, ni todos los días de la semana; por esa razón algunas familias que visitan el lugar llevan sus propios alimentos para compartir una tarde almuerzo y distracción familiar.

Junto a esta zona que es una de las más usadas actualmente se estacionan los vehículos de los visitantes. Hay gran presencia de moto taxis, motos lineales y en menor cantidad de automóviles. El problema de conectividad y transporte del parque Kurt Beer con la ciudad se da porque solo aquellos que cuentan con vehículo propio lo estacionan junto a esta zona, el resto tiene que llamar o caminar hasta encontrar un vehículo que los transporte.





**Figura 3.54 Pasamanos y resbaladoras en parque**  
**Fuente:** Propia



**Figura 3.55 Sube y baja y Columpios en parque**  
**Fuente:** Propia



### 3.3.3.6. Viveros



**Figura 3.56 Viveros del parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia

#### **Observaciones**

Los viveros del parque Kurt Beer son instalaciones para cultivar distintas plantas ornamentales. El vivero está distribuido en dos zonas, la primera zona es de plantas ornamentales para la venta del visitante o de cualquier persona que desee adquirir alguna especie, la segunda zona es dedicada al sembrío de plantas ornamentales que están dirigidos exclusivamente al mantenimiento y reforestación de las áreas verdes bajo la gestión de la Municipalidad Provincial de Piura.

Las plantas de los viveros son regadas con aguas provenientes de la laguna de oxidación San Martín, este riego no representaría ningún peligro, tratándose de plantas ornamentales más de pan llevar para las familias, si la laguna de oxidación funcionara adecuadamente, a la fecha no existe un estudio final y claro sobre el funcionamiento de la laguna de oxidación. La necesidad de depósitos para guardar las herramientas y los insumos necesarios en esta zona es otra preocupación por los trabajadores de los viveros.





**Figura 3.57** Canteros de crías de almacigos bajo la sombra de un árbol  
Fuente: Propia



**Figura 3.58** Ingreso de vehículos para el transporte de plantas ornamentales  
Fuente: Propia



### 3.3.3.7. Administración y Servicio



**Figura 3.59 Módulo de Administración del parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia

#### **Observaciones**

La administración y el Servicio de mantenimiento del parque Kurt Beer trabajan de la mano, y están ubicadas una al lado de la otra. Son tres distintos módulos para desarrollar distintas actividades. El primer módulo, donde se desarrolla la administración del parque es de material noble, es decir, estructuras de concreto armado, muros de ladrillos sin tarrajeo, pisos de cemento, puertas y ventanas metálicas. En la fotografía superior se observa el deterioro de sus muros y estructuras.

El segundo módulo, es de triplay pintado con cobertura de calamina, improvisado e inseguro tratándose del lugar donde se guardan algunas herramientas e insumos. El tercer módulo es de adobe con cobertura metálica en pendiente por las lluvias, aquí se guardan algunos alimentos de los animales y algunas herramientas. Una vista global del lugar con herramientas y demás desprovistos de almacén, además de las distintas tipologías de los módulos, nos indica el crecimiento del parque y la necesidad de mejorar la infraestructura





**Figura 3.60 Módulo de trabajadores de mantenimiento del parque**  
**Fuente:** Propia



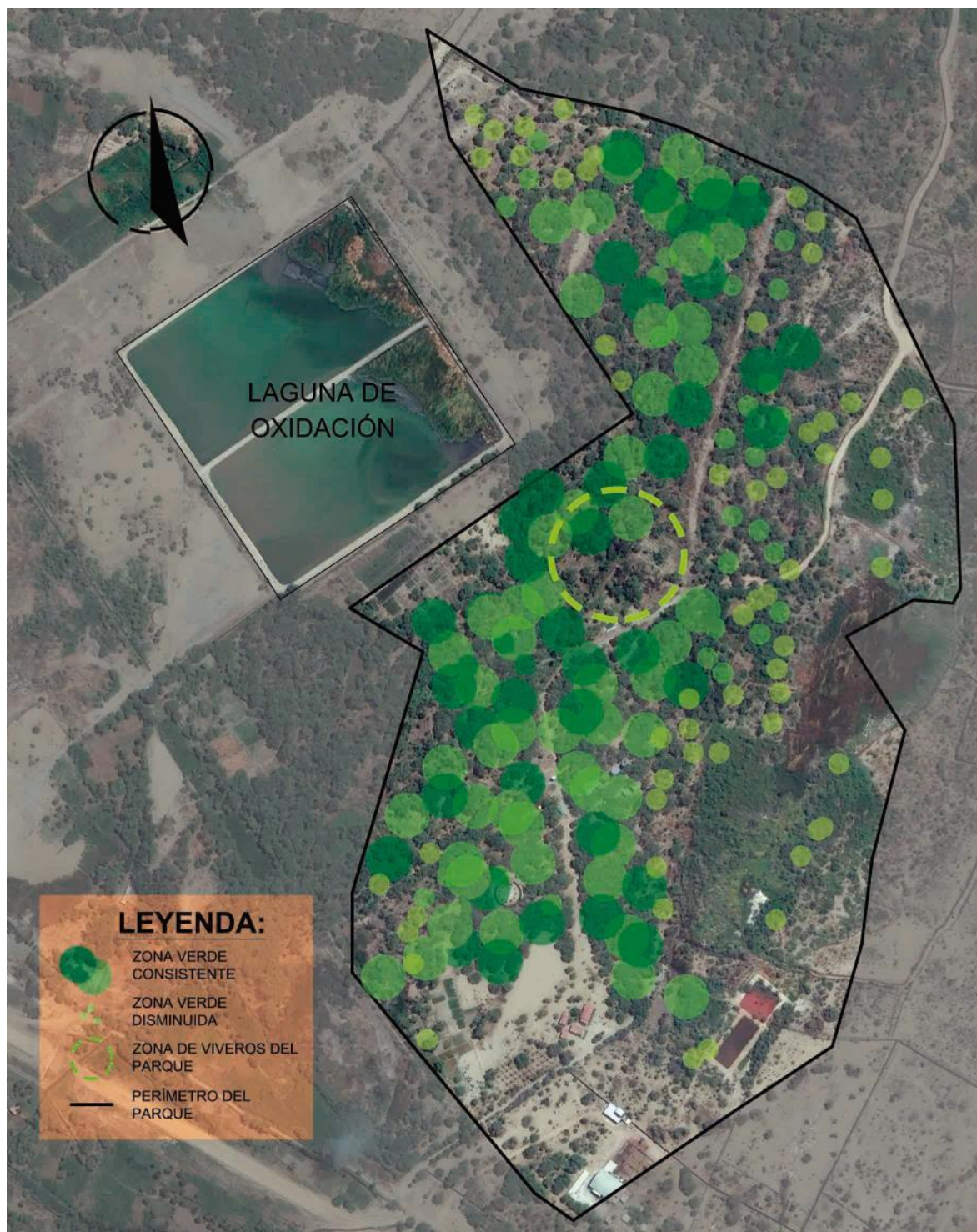
**Figura 3.61 Almacén de alimentos y herramientas del área de Servicio y Mantenimiento**  
**Fuente:** Propia



### 3.3.4. Recursos Naturales

#### 3.3.4.1. Flora

El perímetro del parque Kurt Beer actual es el hábitat de una biodiversidad de especies endémicas muy valiosa para Piura.



**Figura 3.62 Mapeo de áreas verdes dentro del parque Kurt Beer**  
**Fuente:** Elaboración propia

En la Figura 3.62 Mapeo de áreas verdes dentro del parque Kurt Beer se representa de manera general las áreas verdes al interior del parque, considerando una zona verde bien definida y consistente, y otra zona verde disminuida que necesita un trabajo exhaustivo de reforestación para que no se pierda éstas en la desertificación. Se señala también la ubicación de los viveros del parque, donde encontramos diversas plantas decorativas, árboles y arbustos.

Algunas de las muchas especies endémicas que posee el parque son:

- Algarrobo (*Prosopis pallida*)
- Ponciana (*Delanix regia*)
- Tamarindo (*Tamarindus indica*)
- Ficus (*Ficus benjamina*)
- Molle (*Schisnus molle*)
- Guanábana (*Annana nurucata*)
- Cocotero (*Cocus nucifera*)
- Flor de fuego (*Spathodeacampenulata*)
- Jacarandá (*Jacaranda acutifolia*)
- Zapote (*Capparis angulatta*)
- Almendro (*Geoffroya striata*)
- Mora (*Morus nigris*)
- Eucalipto (*Eucaliptus globalis*)
- Palo verde (*Parkinsonea aculeata*)
- Sauce (*Salix alba*)
- Pájaro bobo (*Ipamacea*)



- Gallito (*Anythinum mafus*)
- Faique (*Acacia macracanthia*)
- Porotillo (*Erytrina Velutina*)
- Papaya (*Carina papaya*)
- Ceibo (*Ceiba trichistrandra*)
- Hualtaco (*Loxopterygium huasango*)
- Guayacan (*Guayacum officinale*)
- Palmera real (*Oreodoza regia*)
- Limón (*Citrus aurantifolia*)
- Oreja de Leon (*Alseis preuviana*)
- Bálsamo (*Myroxilon sp*)
- Cedro (*Cedrella sp*)

Hay también plantas ornamentales como:

- Laurel (*Neriun oleander*)
- Chavela (*Catharantus roseus*)
- Palmera (*Washingtonia filifera*)
- Geranio (*Pelargoniun peltatum*)
- Cucarda (*Habicus rosa sinensis*)
- Floripondio (*Datura arbórea*)
- Flor de viuda (*Browalia americana*)
- Croto (*Crotón lobatus*)

- Marigold (*Tagetes erectas*)
- Dalia (*Dalhia pinnata*)
- Califa (*Acalipha Wilkesiana*)
- Buganbilia o papelillo (*Bounganvilia spectabilis*)
- Bellisima (*Antiganum leptopus*)
- Reseda (*Reseda sp*)
- Jazmin (*Jasmunum fructicams*)
- Cuna de niña (*Portulaca grandiflora*)
- Tulipan amarillo (*Tulipa gesneriana*)
- Flor de angel (*Caesalpinia pulcherrima*)
- Lipe espino (*Scutia spinata*)
- Faique (*Acacia macracantha*)
- Azote de cristo (*Parkinsonia aculeata*)
- Cactus varios
- Caña brava
- Carrizos
- Diversos tipos de gramas
- Plantas trepadoras



**Figura 3.63 Palmeras en el ingreso de vivero del parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia



**Figura 3.64 Bosque de Algarrobos en el terreno del parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia





**Figura 3.65 Algarrobo de forma sinuosa y atractiva en los juegos de niños del parque**  
Fuente: Propia



**Figura 3.66 Árbol de zapote frente a la Casa de la Juventud**  
Fuente: Propia

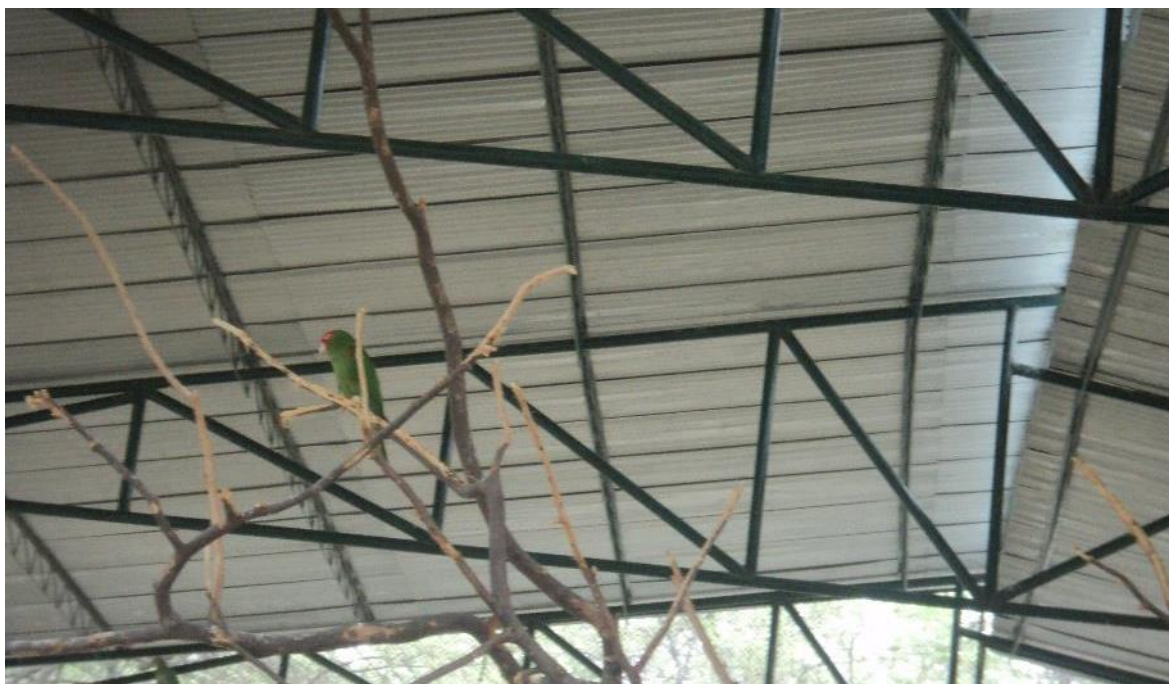
### 3.3.4.2. Fauna

El parque Kurt Beer cuenta con animales en cautiverio en el área de mini zoológico, y además con una variedad de fauna endémica propia del ecosistema. La descripción y fotografías en este apéndice han sido transcritas y tomadas de las visitas al parque mini zoológico, que cuenta con algunos letreros informativos en jaulas y corrales.

Los animales con los que cuenta actualmente en el área de mini zoológico son:

- El Aratinga de Guayaquil (*Psittacara erythrogenys*), o loro de cabeza roja es una especie de ave psitaciforme de la familia de los Psitacidae nativa del noroeste de Sudamérica. Ave verde brillante, de entre 30 a 35 cm de longitud, cuya característica es su cara de color rojo intenso, y una línea roja en la curva de sus alas. Pico curvo, fuerte y ganchudo; cola larga y puntiaguda. Tienen lengua gruesa y musculosa, utilizada con gran habilidad para romper semillas.

Es un ave endémica de la región tumbesina y piurana, que comprende la costa sudoeste de Ecuador y norte de Perú. Tienen rangos y áreas de distribución restringidos, únicamente se encuentran en donde existe remanentes de Bosque Seco en las provincias de: Manabí, Guayas, El Oro y Loja en Ecuador; y en Tumbes, Piura y Lambayeque en el Perú.



**Figura 3.67 Loro cabeza roja en cautiverio**

**Fuente:** Propia



- Boa constrictor (*Boa constrictor*), es una boa que mide entre 0,5 y 4 m, siendo las hembras mayores que los machos. Presenta una atractiva coloración que consiste en superficies dorsales de tonos rojizos. Durante los días próximos a la muda, las serpientes adquieren una piel de color grisáceo poco vistosa y sus ojos se vuelven de color blanco cremoso.

La encontramos en desierto, a la vez que se la puede encontrar en bosques húmedos y terrenos de cultivo. Es conocida también como “mantona” en el Perú, y como “mazacuata” en Centroamérica y “lampalagua” en América Latina. Son animales solitarios y nocturnos. Pasan el día a escondidas entre las ramas de los árboles o algún tronco hueco y salen a cazar al caer la noche, matando a sus presas mediante constricción hasta estrangularlas.



**Figura 3.68 Boa constrictora escondida entre hojas secas**

**Fuente:** Propia

- Carancho nortño (*Caracara cheriway*), es una especie de ave de presa que pertenece a la familia Falconidae. Es nativo de América del Sur, el Caribe, América Central y América del Norte hasta el sur de los Estados Unidos.

No son cazadores aéreos rápidos; su vuelo es más bien lento. Tiene una dieta muy amplia que incluye carroña. Caza pequeños mamíferos, anfibios, reptiles, peces, cangrejos, insectos y lombrices de tierra. También trata de robar las presas de otras



aves. Construye grande nidos en árboles como palmeras, cactus o en el suelo como último recurso, Pone de 2 a 3 huevos.

Tiene una longitud de 49 a 58 cm, una envergadura de 120 cm, y pesa entre 1050 y 1300 g. Tiene una cola larga, y alas anchas. Sus patas son largas y camina y corre con frecuencia en el suelo. Adultos tienen el cuerpo, las alas, la cresta y corona de color negro. Tiene manchas blancas en el cuello, rabadilla y las alas. La cola es de color blanco con negro y una franja terminal. El pecho es de color blanco, finamente barrado con negro. El pico es grueso, de color gris, y las patas son de color amarillo.

En la Figura 3.69 Carancho nortño en cautiverio, un carancho nortño un poco asustado camina por su jaula.



**Figura 3.69 Carancho nortño en cautiverio**

**Fuente:** Propia



- Pavo real (*Pavo cristatus*) Como pavo real de la India y pavo real de pecho azul, es una especie de ave galliforme de la familia Phasianidae, una de las dos especies del género Pavo, que desde tiempos antiguos destacó entre los animales admirados por el hombre a causa del extraordinario abanico policromado que constituye la cola de los machos.

Sensibles a la humedad excesiva y a las bajas temperaturas, pueden contraer enfermedades respiratorias, tuberculosis y afecciones intestinales.

El macho de esta especie tiene una longitud de entre 100 y 115 cm del pico a la cola, alcanzando plumas especializadas que conforman el abanico cola secundaria cuando están plenamente desarrolladas. Su peso es de 4 a 6 kg. La hembra es más pequeña, con una longitud de unos 95 cm y un peso de 2,75 a 4 kg. Tiene la cabeza de color marrón rojizo con la cara blanca y un copete similar al del macho, siendo las puntas de color castaño con bordes verdes.



**Figura 3.70** Hermoso pavo real en cautiverio

**Fuente:** Propia



**Figura 3.71 Pavo real mostrando los bellos colores de su cola extendida**  
**Fuente:** Propia

- Tigrillo (*Leopardus pardalis*), es un felino de tamaño mediano, de color amarillo pardo con manchas negras rosetadas y líneas longitudinales. Su cuello tiene bandas de color negro intenso. Tiene patas largas, las anteriores son más anchas que las posteriores.

Es terrestre y solitario, es poco común verlo trepar árboles. Sus hábitos son diurnos y nocturnos, siendo más activo durante la noche. Se alimenta de roedores, aves, serpientes, lagartijas y otros pequeños mamíferos.

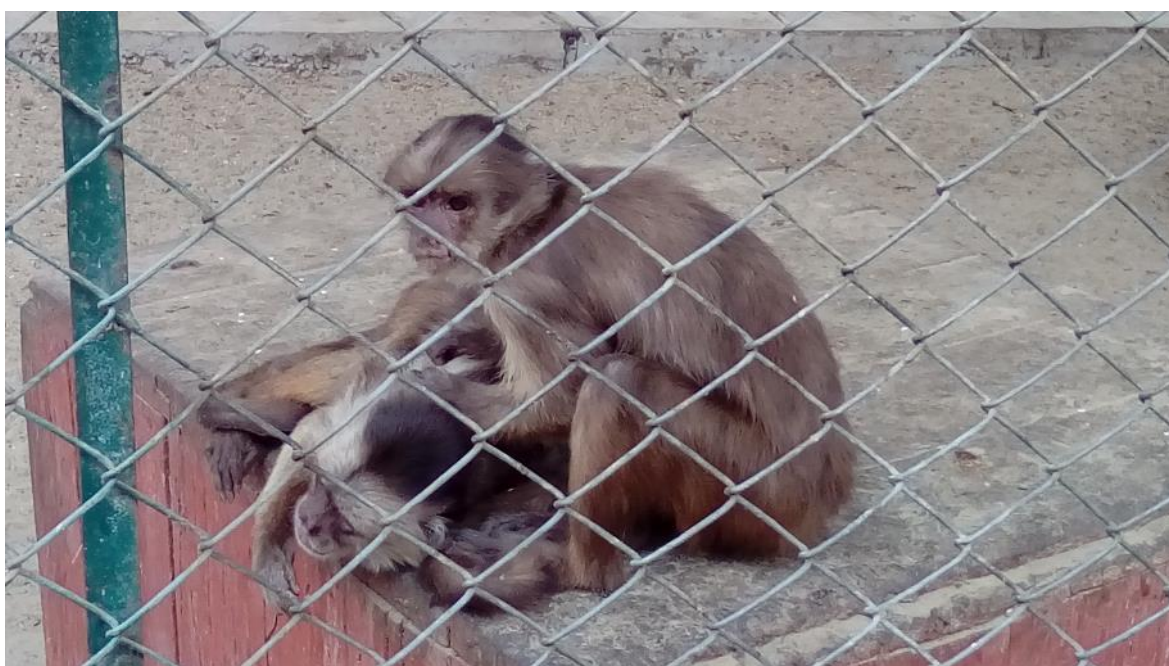




**Figura 3.72 Tigrillo con heridas en lomo**

**Fuente:** Propia

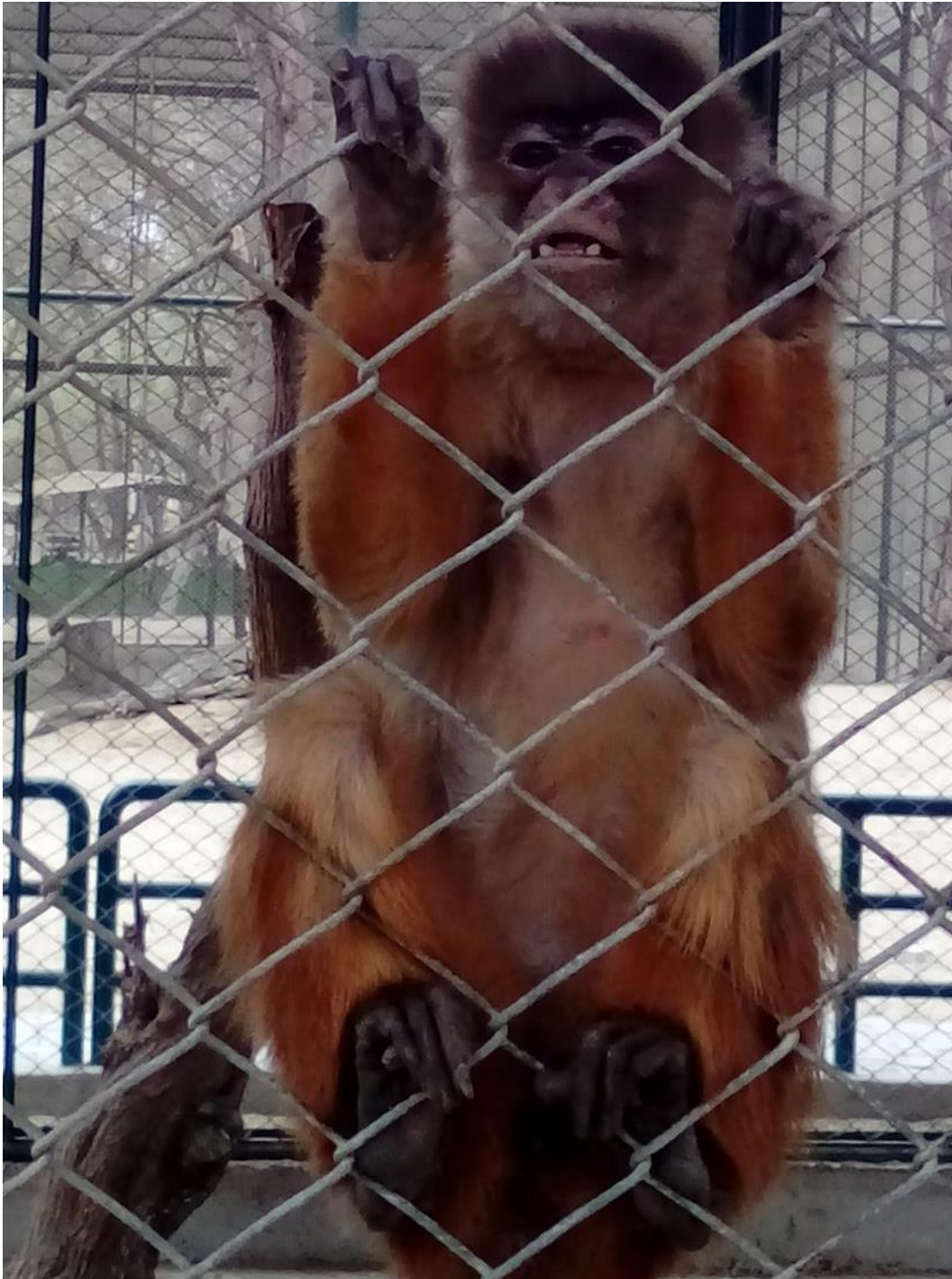
- Machín blanco (*Cebus albifrons*). Longitud total: 100 cm, peso: de 2 a 4 kg. Desde Colombia hasta Bolivia, en selva baja y parte de selva alta o ceja de montaña hasta aproximadamente 1900 msnm. También se encuentra en bosque tropical del pacífico en el Departamento de Tumbes.



**Figura 3.73 Monos Machín Blanco jugando en su jaula**

**Fuente:** Propia

- Machín negro (*Cebus apella*). Longitud total: 110 cm; peso de 3 a 4 kg. Habita en los bosques primarios tanto inundables como de altura y también en los bosques secundarios (chacras abandonadas). Aparentemente estacional. Su período de gestación es de 155 a 160 días. Su prolificidad es de una cría por parto. Se alimenta de frutos, semillas, flores, peciolo, hojas tiernas, larva de insectos, huevos de aves, pequeños invertebrados y vertebrados.



**Figura 3.74 Machín negro algo curioso mirando el lente de la cámara fotográfica**  
**Fuente:** Propia



- Avestruz (*Struthio camelus*), es la más grande y pesada de las aves que aún existen; puede alcanzar los 3 metros de altura y pesar unos 180 kg. Cuando nacen los polluelos miden entre 25 y 30 cm de altura, pesando unos 900 g. Durante el primer año de vida los polluelos crecen unos 25 cm al mes. Los machos adultos pueden llegar a alcanzar los 2,75 o incluso los 3 metros, y pesar alrededor de 180 kg.

El macho, por lo general, llega a medir unos 2,75 m. Su plumaje es negro, con la punta de las alas y de la cola de color blanco. La hembra mide alrededor de 2,30 m, el color de su plumaje es gris.

Es un animal herbívoro con capacidad para digerir la fibra, aunque no es un herbívoro estricto; de hecho, algunos autores lo consideran omnívoro, pues puede ingerir pequeños animales y artrópodos.



**Figura 3.75** Avestruz en jaula muy pequeña  
**Fuente:** Propia

- Cocodrilo de Tumbes (*Crocodylus acutus*) La longitud total de los adultos es de unos 5m y su peso medio es de 500 kg, lo que los convierte en los mayores cocodrilos de América. Su cabeza es estrecha y larga. Las escamas son de color claro y sobresalen más mientras que las patas son más cortas y la cola está muy desarrollada. Los párpados se abren y cierran lateralmente y están provistos de glándulas que secretan el exceso de sal a través de los ojos en forma de las famosas “lágrimas de cocodrilo”.

Se alimenta de toda clase de vertebrados, incluidos mamíferos de gran tamaño que caza por sorpresa cuando se acercan a beber agua.

La reproducción es estacional y tras el apareamiento cada hembra suele poner una media de 39 huevos, a veces en nidos compartidos, que cuidan hasta que estos eclosionan y tras lo cual las madres desentierren a los pequeños y los conducen hasta el agua. Cuando nacen, las madres los llevan en el hocico.



**Figura 3.76** Cocodrilo de Tumbes de edad joven

**Fuente:** Propia



- Caimán de anteojos (*Caimán crocodilus*). El caimán de Anteojos es natural de las Américas. Su ubicación se extiende desde México, a través de América Central, llegando hasta América del Sur en el centro de Brasil. En la familia de los cocodrilos esta especie es la más numerosa; se le estima una población total de un millón de ejemplares aunque sigue siendo una especie amenazada.

Caimán crocodilus habita en todo tipo de curso y depósito de agua dulce. Demuestra preferencia por depósitos de agua sin corriente. Es posible verlo en agua salobre. Aparenta tener capacidad de adaptación a nuevos hábitats disponibles.

Su alimentación consiste de peces, anfibios, reptiles, aves y pequeños mamíferos.



**Figura 3.77 Caimán de anteojos en poza de agua**

**Fuente:** Propia

- Tortuga Motelo (*Chelonoidis denticulata*). Tortuga terrestre de patas amarillas, motelo (en el Perú), es una tortuga que vive en el bosque tropical húmedo. Se encuentra en las selvas de Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil Perú y Bolivia.





**Figura 3.78 Tortugas alimentadas con tomates**  
**Fuente:** Propia



**Figura 3.79 Tortuga terrestre con una marca en caparazón**  
**Fuente:** Propia

Su hábitat son los pastos y los bosques secos tropicales y subtropicales, otros sugieren que los bosques húmedos son su hábitat preferido. En cualquier caso se encuentran en zonas forestales secas, prados y sabanas, o en hábitats más abiertos.

Su caparazón mide de 50 a 65 cm en los machos y entre 65 y 75 cm en hembras, es de color marrón. El peto es marrón con cuadros amarillos, aplanado en las hembras y cóncavo en los machos. La piel es de color negro brillante con marcas amarillas en la cabeza y en la mandíbula inferior.

– Equinos

En la Figura 3.80 Equinos en parque Kurt Beer, los caballos están flacos, con su pelaje caído en algunas partes de su cuerpo, al parecer a causa de alguna enfermedad o por las condiciones de su corral.

Sus bebederos de concreto completamente invadidos de hongos que afectan la calidad de agua y por ende perjudica la salud del animal.



**Figura 3.80 Equinos en parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia



– Conejos



**Figura 3.81 Alimentación de conejos con pancas de choclo**

**Fuente:** Propia

– Caprinos



**Figura 3.82 Caprinos alimentándose de algarrobas**

**Fuente:** Propia





**Figura 3.83 Bebederos de concreto en pésimas condiciones**  
Fuente: Propia

— Gansos



**Figura 3.84 Ganso en poza de agua sucia**  
Fuente: Propia

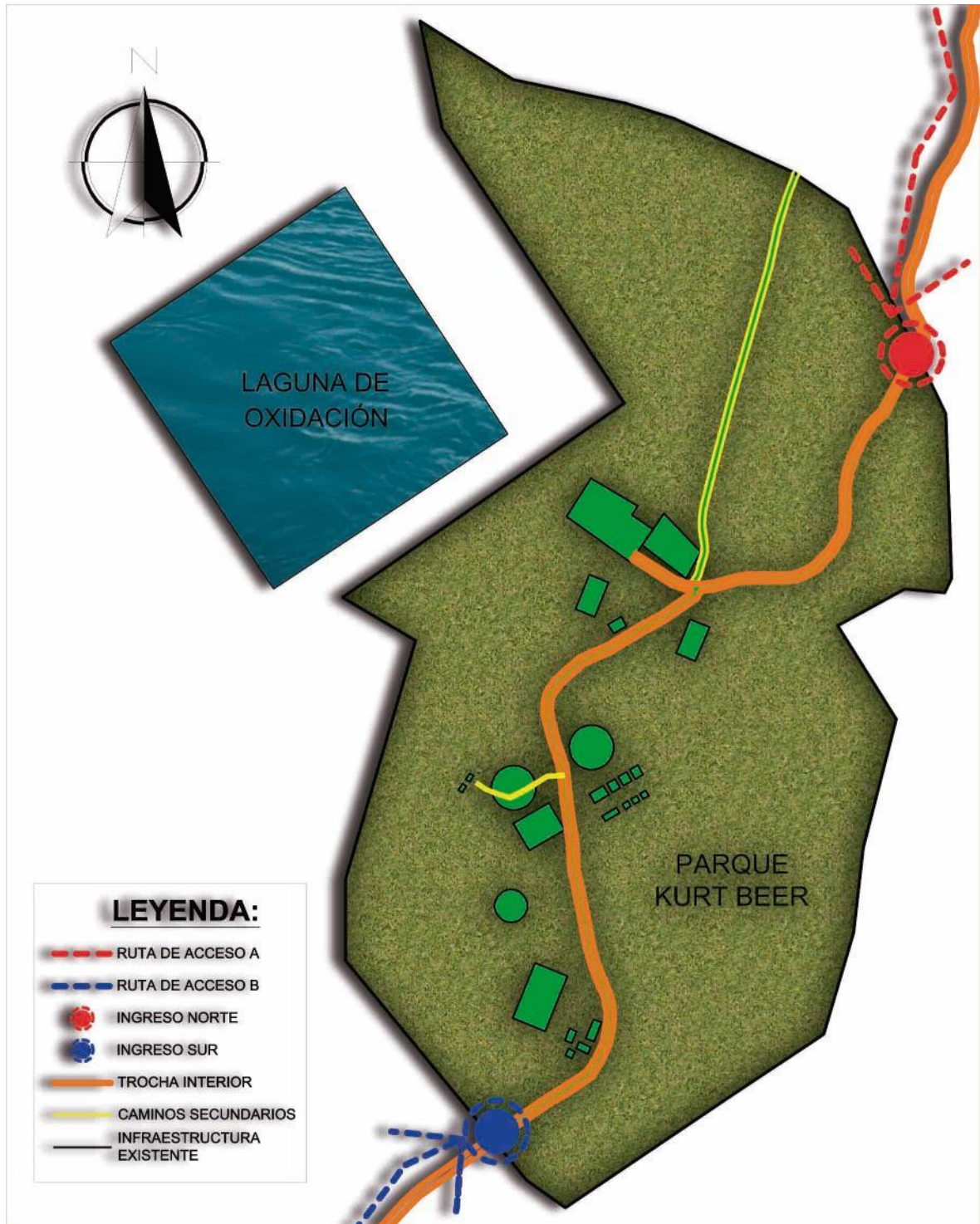
El parque posee además riqueza en fauna silvestre perteneciente al ecosistema de bosque seco tropical o ecuatorial. La ausencia de ruidos y gases contaminantes de vehículos, la poca o nula iluminación por las noches y las condiciones climáticas propician el desarrollo y permanencia de muchas aves como:

- Soñas
- Chiricas
- Orioles
- Picaflores
- Chilalos
- Lechuzas
- Carpinteros
- Trepadores
- Urracas
- Gallinazos
- Palomas
- Loro cabeza roja
- Loro frente roja
- Pericos
- Garzas
- Patos zambullidores
- Golondrinas
- Flamencos



También existen especies de pequeños mamíferos, reptiles e insectos en las extensiones boscosas del parque. Tiene ardillas, murciélagos, iguanas, pacasos, lagartijas, ranas, sapos, abejas, avispa, mariposas, hormigas, lombrices y diversos otros insectos.

### 3.3.5. Accesos



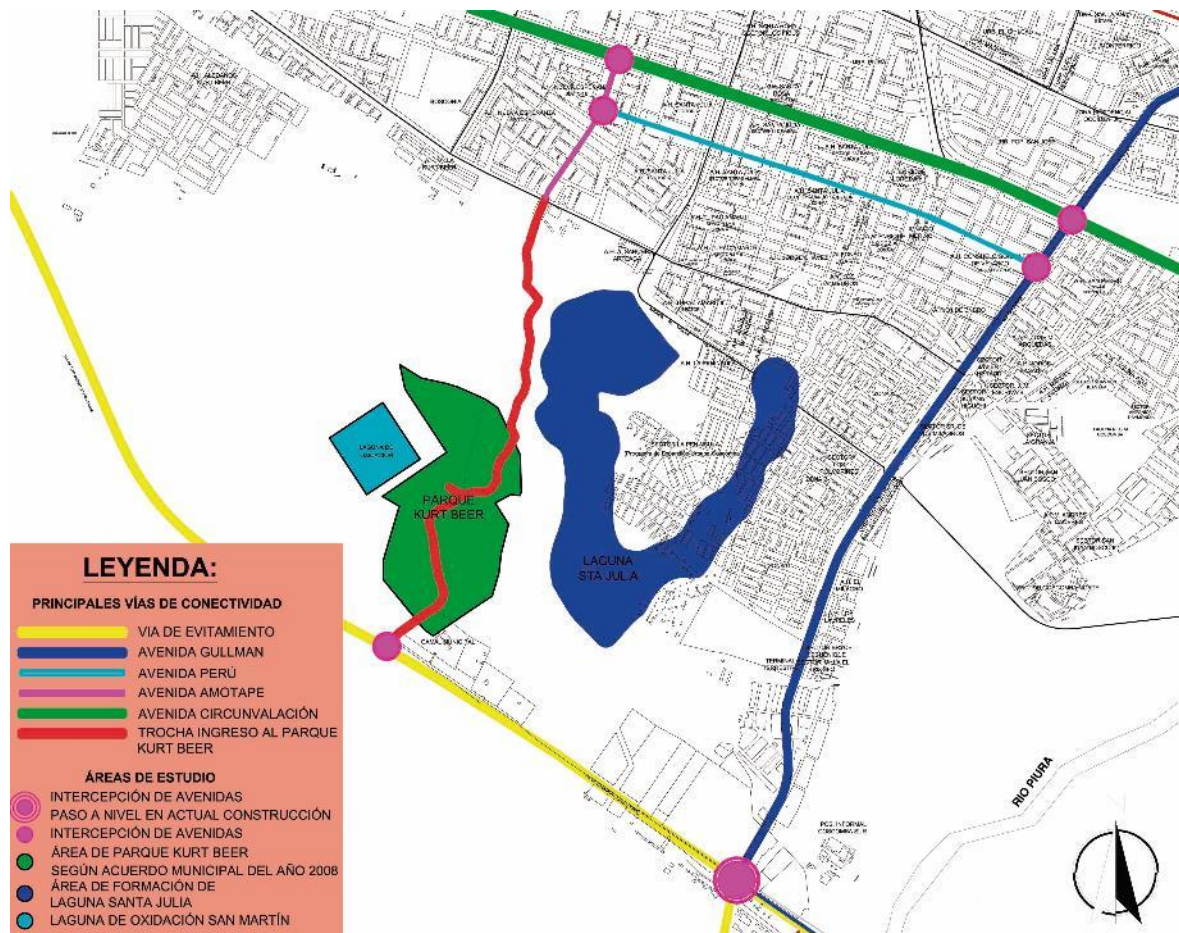
**Figura 3.85** Mapa de accesos al parque Kurt Beer

**Fuente:** Elaboración Propia



El parque Kurt Beer tiene dos vías de acceso, en la Figura 3.85 Mapa de accesos al parque Kurt Beer, se indica:

- Ruta de acceso A: Desde el AAHH Nueva Esperanza se ingresa hasta el extremo Sur de la Avenida Perú y prosigue por la Avenida Amotape.
- Ruta de acceso B: Desde el Puente la Legua, cruce Panamericana y Avenida Gullman, se ingresa por un camino de tierra, actual vía de Evitamiento en construcción.



**Figura 3.86 Plano de vías de accesibilidad al parque Kurt Beer**  
Fuente: Elaboración Propia

La avenida amotape es una vía adoquinada y asfaltada hasta la intercepción la avenida Alameda Perú, a partir de aquí una trocha carrozable conduce al parque Kurt y otra conduce a las lagunas de oxidación San Martín. Ver Figura 3.87 Vista de trocha carrozable desde el asentamiento humano Nueva Esperanza.





**Figura 3.87 Vista de trocha carrozable desde el asentamiento humano Nueva Esperanza**  
**Fuente:** Google Street View



**Figura 3.88 Ingreso al parque por la trocha que continua de la avenida Amotape**  
**Fuente:** Propia

Hay un control eventual en este pórtico de ingreso, se muestra inseguro.



En la actualidad se encuentra en construcción la vía de Evitamiento paralela a la trocha carrozable que conduce al parque Kurt Beer. De culminar con éxito la vía de Evitamiento facilitaría el ingreso vehicular al parque, queda pendiente solucionar el ingreso peatonal. En Figura 3.90 Ingreso al parque por la trocha que continúa del Cruce a La Legua, se muestra un pórtico totalmente abandonado y deteriorado, aquí no existe control.



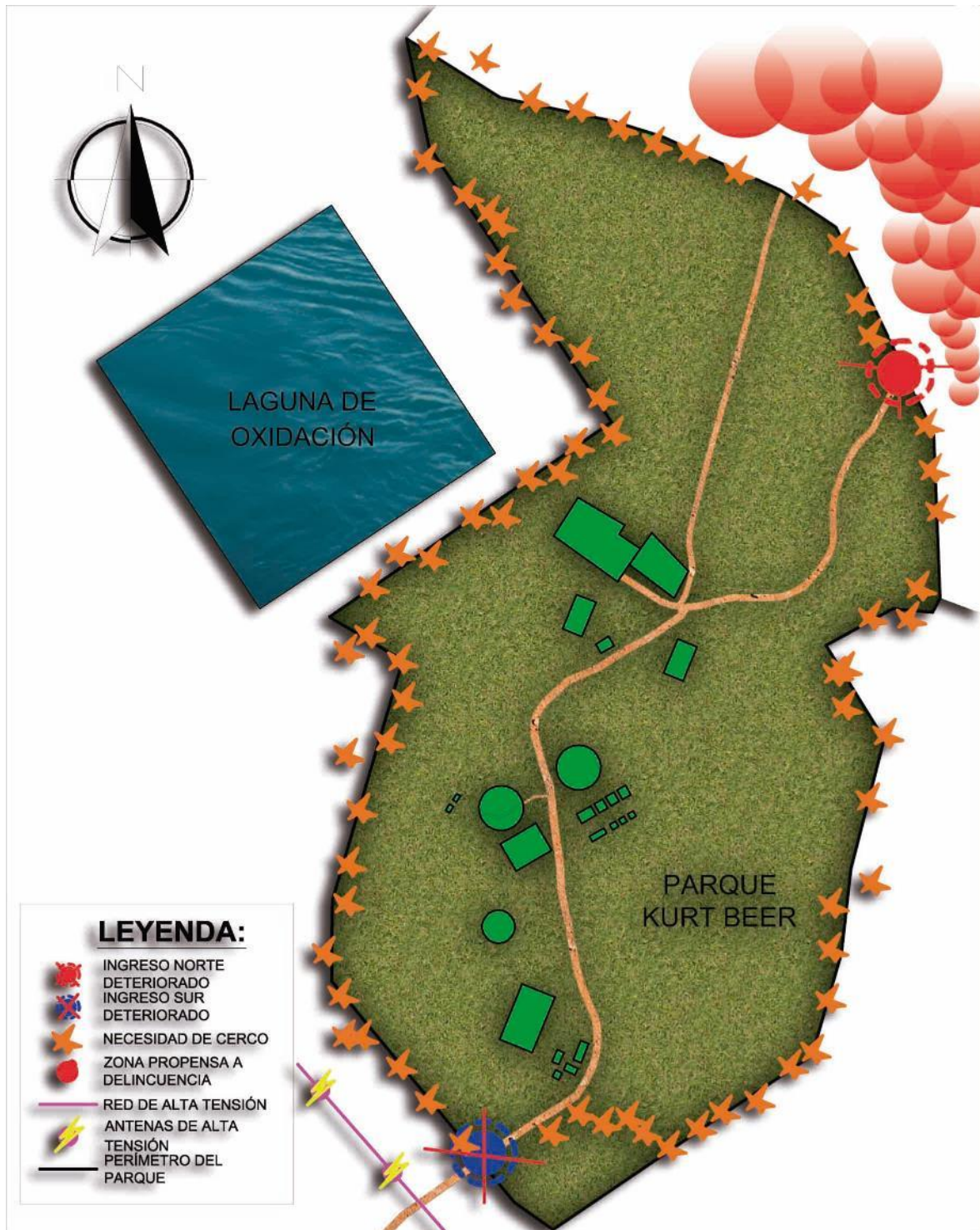
**Figura 3.89 Vía de Evitamiento en construcción y trocha carrozable en mal estado**  
Fuente: Propia



**Figura 3.90 Ingreso al parque por la trocha que continúa del Cruce a La Legua**  
Fuente: Propia

### 3.3.6. Seguridad

El tema de seguridad es una falencia notable y preocupante para el parque Kurt Beer y para sus visitantes.



**Figura 3.91** Mapa de seguridad del parque Kurt Beer

Fuente: Elaboración Propia

La Figura 3.91 Mapa de seguridad del parque Kurt Beer, grafica problemas críticos en seguridad del parque Kurt Beer. El más preocupante de todos es la falta de cerco perimétrico, y el deterioro y abandono de los pórticos de ingreso. Se han presentado muchas noticias y testimonios de robos y actos vandálicos a inmediaciones y dentro del parque; sin embargo más alarmante aún es el crecimiento urbano marginal que amenaza con desaparecer las hectáreas de bosque seco que aún quedan, y que ya ha desaparecido la zona de la península, conocida como Coscomba, la cual evidenciaba restos arqueológicos de una cultura prehispánica.

La zona norte aledaña al asentamiento humano Nueva Esperanza es zona roja por la peligrosidad que representa en materia de seguridad ciudadana. Inescrupulosos y personas de mal vivir, drogadictos y vándalos han ocasionados incendios forestales, destruyendo parte del bosque seco. Además hay una ola de inseguridad y miedo por los visitantes que ingresan por la avenida Amotape, ya que se han registrado muchos robos, por la soledad, abandono y deficiente alumbrado público de la trocha que continua a dicha avenida.

Al Sur se encuentra una línea de alta tensión que pasa frente al parque, la presencia de ruidos molestos que generan estas antenas son estresantes. El riesgo eléctrico y electromagnético es alto, por lo que se debe considerar un retiro apropiado para estas antenas.

### **3.3.7. Servicios**

El parque cuenta con servicios de agua potable, desagüe y servicio de energía eléctrica.

Falta una distribución del agua adecuada, los servicios higiénicos no tienen agua y están en pésimas condiciones, grifos malogrados y otros han sido robados, pisos de cerámicas sucios, paredes con telarañas y revestimientos de guayaquil de los muros exteriores cayendo, todo esto una muestra del abandono y falta de mantenimiento de los servicios higiénicos.

Existen dos cisternas y dos tanques elevados de concreto, uno ubicado en la casa de la juventud y otro ubicado en los servicios higiénicos. Una serie de tuberías y mangueras se encuentran junto a los caminos interiores del parque, bebedero de concreto sucio, con hongos y agua estancada, distorsionando la imagen ecológica del parque.





**Figura 3.92 Módulo de servicios higiénicos de la zona recreativa**  
**Fuente:** Propia



**Figura 3.93 Beberos para visitantes en estado ruinoso**  
**Fuente:** Propia



### 3.4. ANÁLISIS DEL PLAN MAESTRO

#### 3.4.1. Definición

Del Capítulo 2 Análisis del Marco Teórico, se resume la definición de Plan Maestro en las siguientes tres premisas:

- Instrumento utilizado en el ámbito de la planificación estratégica de ciudades, como un plan especial de detalle para delimitar y planificar el desarrollo de un área en particular. Se compone, básicamente, de una imagen objetivo con la idea del proyecto de ciudad que se quiere lograr.<sup>190</sup>
- Instrumento de la planificación urbana que busca poner en mutua relación todas las acciones de intervención sobre el territorio para la creación de condiciones ideales para el desarrollo urbano o de actuación sobre un conjunto urbano existente.<sup>191</sup>
- Un Plan Maestro Urbano es un instrumento que busca poner en relación las distintas acciones de intervención sobre un territorio para la creación de condiciones ideales para el desarrollo urbano o actuación sobre un conjunto urbano existente. Busca ser una propuesta integral de ocupación físico espacial del territorio, para el mejoramiento del conjunto total.<sup>192</sup>

En síntesis, se interpreta Plan Maestro como la herramienta que organiza ideas, líneas de acción y planteamientos tanto generales como específicos; para alcanzar objetivos establecidos que representen el desarrollo de un área determinada.

Para entender el método de trabajo empleado en esta investigación, es necesario entender primero los conceptos de “TESIS, ANTÍTESIS Y SÍNTESIS” que son una analogía de “ACCIÓN, REACCIÓN Y ESTRATEGIAS”.

---

<sup>190</sup> Pérez Lancellotti, G. (2014). *El Plan Maestro como instrumento de diseño urbano: Potencialidades y limitantes. El caso de la ciudad de Antofagasta*. Chile. Obtenido de <http://mingaonline.uach.cl/pdf/aus/n15/art04.pdf>

<sup>191</sup> Universidad del Valle. Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional. (2004). *Plan Maestro de Recuperación y Desarrollo de la Ciudad Universitaria del Valle C.U.V.* Obtenido de [http://paginasweb.univalle.edu.co/~planeacion/Analisis/PlanMaestro\\_v0.pdf](http://paginasweb.univalle.edu.co/~planeacion/Analisis/PlanMaestro_v0.pdf)

<sup>192</sup> González Aguayo, R. (2006). *Planes Maestros como herramienta de gestión de Megaproyectos de Diseño Urbano liderados por el Estado y ejecutados por el sector privado: El caso del Portal Bicentenario Cerrillos*. Obtenido de [www.dearquitectura.uchile.cl](http://www.dearquitectura.uchile.cl)

El filósofo alemán Friedrich Hegel, concebía la realidad como un proceso interior del desarrollo dialéctico que circula por el mundo natural y por el mundo histórico. Tras varios siglos de olvido de la dialéctica, cuyos primeros tratadistas se encuentran en la Grecia clásica (Demócrito y Heráclito), Hegel la recuperó como procedimiento científico y método de trabajo.

La dialéctica, comprende tres fases: la tesis (la afirmación de algo), la antítesis (la negación de lo que se acaba de afirmar o tesis), y la síntesis (que resume verdades parciales de la tesis y la antítesis, contraponiéndolas y obteniendo la verdad total del proceso).

El protagonista de la dialéctica no es el hombre sino, lo que Hegel llama espíritu absoluto o idea. También llamó a la tesis, momento de lo inmediato; a la antítesis, momento de la alienación o perturbación; y a la síntesis, momento de la mediación dialéctica. En una de sus obras el mismo brinda su propia visión de la dialéctica:<sup>193</sup>

- La tesis es la lógica, que estudia la idea inmediata tal como es en sí misma (espíritu subjetivo).
- La antítesis es la filosofía de la naturaleza, que estudia la idea alienada o perturbada, que saliéndose de su indeterminación, se convierte en naturaleza, la idea fuera de sí misma y convertida en el mundo (espíritu objetivo).
- La síntesis es la filosofía del espíritu, que estudia la idea después de su paso por la antítesis; es la idea hecha conciencia. Al replegarse en sí misma se torna consciente (espíritu absoluto).

De la dialéctica de Hegel deviene el método de trabajo de “acción, reacción y estrategias o solución”, cuando se inicia una acción o problema (tesis), se dará lugar a una respuesta o reacción (antítesis), que culminará en una solución o estrategia (síntesis).

Si se traslada el concepto de esta metodología al campo de la arquitectura y urbanismo, en la implementación del plan maestro, los pasos para la investigación son los siguientes:

---

<sup>193</sup> Rosales Busch, A. (2011). *Ensayo. Los sistemas de Kant y Hegel*. Obtenido de <http://teologicamente.com/2011/05/los-sistemas-de-kant-y-hegel/>

- El primer paso, es el conocimiento del lugar de estudio, para la identificación y análisis de problemas. (acción)
- El segundo paso, es la lluvia de ideas de posibles soluciones a la problemática actual, organizándolas entorno a variables. (reacción)
- El tercer paso es la toma de decisiones, respecto a cuáles son las acciones que se considerarán en el plan para alcanzar los objetivos establecidos. (estrategia)

Entonces, el “PLAN MAESTRO FÍSICO ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA”, es el instrumento que resulta del estudio de variables mediante el esquema de Acción, Reacción y Estrategias, resumidas gráficamente en una imagen del lugar intervenido, con el objetivo de contribuir con la regeneración del parque, mejorando la calidad de vida de sus visitantes y de la comunidad piurana en general.

### **3.4.2. Objetivos e importancia**

El objetivo general del presente Plan Maestro es contribuir con la regeneración del Parque Kurt Beer de Piura. Se denomina Plan Maestro físico espacial y ambiental, en concordancia con los objetivos que se quieren lograr y a los que se dirige el plan.

Del componente físico espacial, como resultado de la organización de componentes físico espaciales arquitectónicos en tiempo y lugar, para protección y revitalización del parque que representa beneficios para la comunidad piurana, tanto ambientales como sociales y de ordenamiento y desarrollo urbano. Mejorar y diversificar la infraestructura y los servicios del parque para satisfacción del usuario y el desarrollo de múltiples actividades que incrementen la participación de los piuranos de todas las edades y de todos los estratos sociales, asegurando el confort de los usuarios que utilicen las instalaciones del parque.

Del componente ambiental, como resultado de tres puntos: el lugar a intervenir es un parque ecológico con fauna y flora endémicas del bosque seco piurano que se deben cuidar, proteger y poner en valor. La preocupación ambiental de conservar y recuperar el parque para beneficio de los ciudadanos, mediante una intervención con bajo impacto ambiental, arquitectura amigable al medio ambiente, con respeto a la naturaleza y que rescate tecnologías tradicionales empleando materiales de la zona y de bajo costo. Y la orientación

del crecimiento urbano considerando al Parque Kurt Beer como un elemento que organice el desarrollo sostenible de la ciudad.

Es de mucha importancia la implementación del Plan Maestro para, para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos piuranos, afirmar nuestra identidad, proteger el medio ambiente y orientar el crecimiento urbano sostenible.

El parque Kurt Beer es un área verde extensa de recreación para Piura, se encuentra en abandono y día con día el crecimiento marginal de la ciudad va ocupando ilegalmente sus áreas, que en un inicio fuesen de 2000 ha y que en la actualidad llegan tan solo a 48 ha.

Lejos de convertirse en un hito representativo de Piura, como la mayor área verde en zonas urbanas, para la recreación de miles de familias, para la afirmación de nuestra identidad y la revalorización de la cultura del algarrobo, para la investigación y desarrollo de tecnologías agrícolas y de reforestación del bosque seco; el parque hoy en día, es símbolo de la indiferencia de la comunidad piurana y sus autoridades, el desligue del ser humano de la naturaleza, la inseguridad y contaminación, y muchos otros problemas que reafirman la imagen de Piura como una ciudad que está creciendo a espaldas del respeto al medio ambiente.

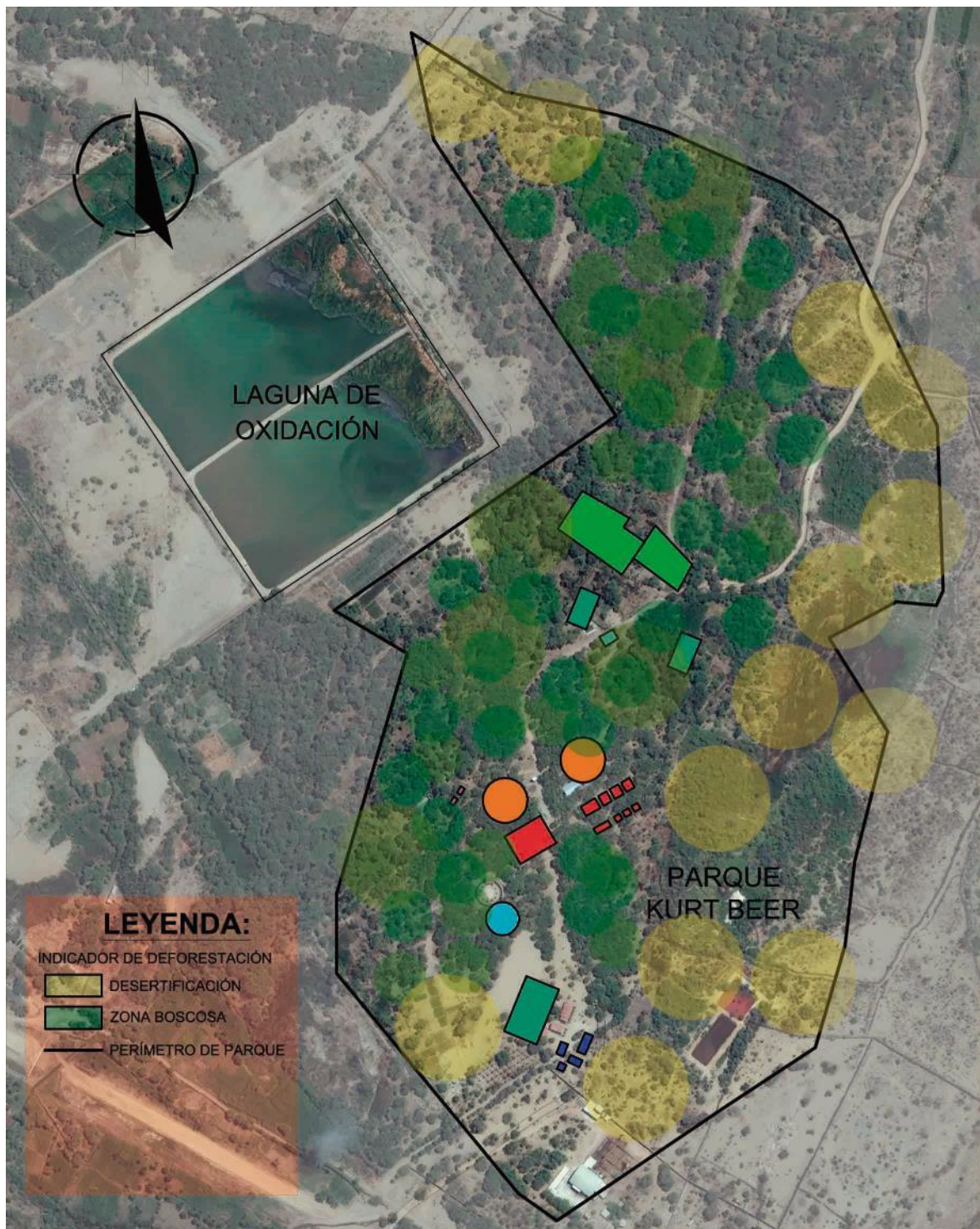
### **3.4.3. Acciones y Reacciones**

La ley de causa y efecto señala que no hay estímulo sin respuesta. Toda causa tiene su efecto, todo efecto tiene su causa. Así, se entiende claramente que existe una relación directa entre acción y reacción.

La finalidad de las acciones y reacciones es reconocer las potencialidades y las desventajas del lugar, como la situación de la infraestructura actual, el acceso y el uso de las zonas; para, aprovechar las oportunidades del lugar; asegurar su sostenibilidad económica y ambiental, revitalizar la infraestructura deteriorada e incrementar la densidad de usos y actividades de los usuarios.

Las acciones o problemas identificados son el resultado de dos zonas de estudio, el diagnóstico del área de influencia del parque Kurt Beer, y el diagnóstico situacional del parque, los cuales se han realizado en este capítulo. Esto otorga un panorama global de la realidad del perímetro del parque hacia el exterior, y del perímetro hacia el interior del parque (48 ha del parque). Se ha considerado orientar el plan entorno a cuatro acciones y reacciones:

### 3.4.3.1. Primera acción y reacción: Pérdida de áreas verdes



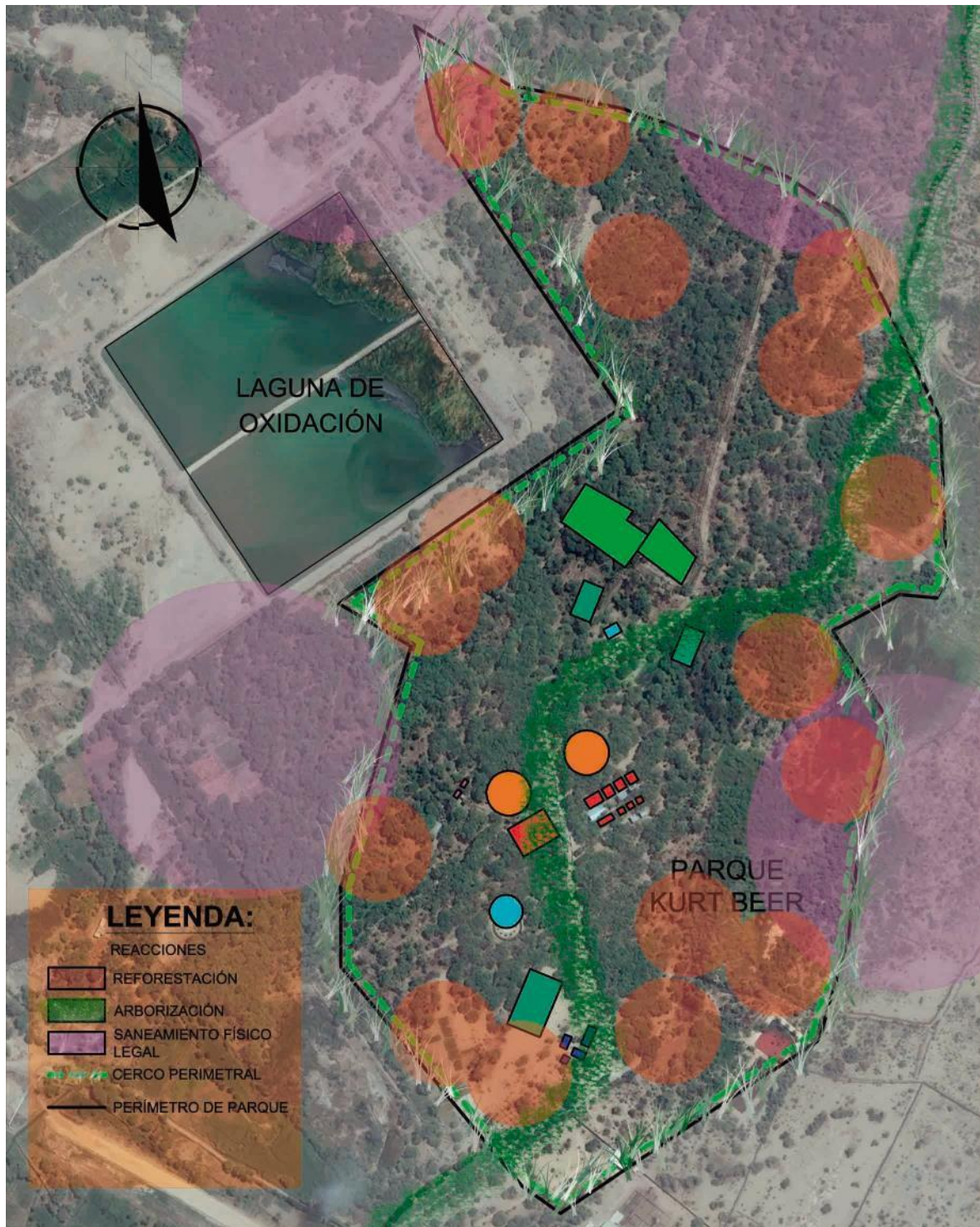
**Figura 3.94 Primera acción: Pérdida de áreas verdes**

**Fuente:** Elaboración Propia

Las 48 ha de áreas verdes del parque están en peligro de desaparecer, por dos razones: el crecimiento urbano marginal (las invasiones), y la desertificación (incendios forestales, tala indiscriminada y contaminación). La zona boscosa del parque que fue reforestada por el ing. Kurt Beer está mermando, el causante es la actividad del hombre, que



atenta contra el bosque seco piurano, símbolo de nuestra identidad; es necesario planes de reforestación y arborización tanto fuera como dentro del parque, y realizar los trabajos de saneamiento físico legal para recuperar las hectáreas de bosque que le pertenecieron inicialmente al parque Kurt Beer, cerco perimétrico y pórticos de ingreso también hacen falta para proteger el parque y brindar seguridad y control a infraestructura y visitantes.



**Figura 3.95 Primera reacción: Pérdida de áreas verdes**

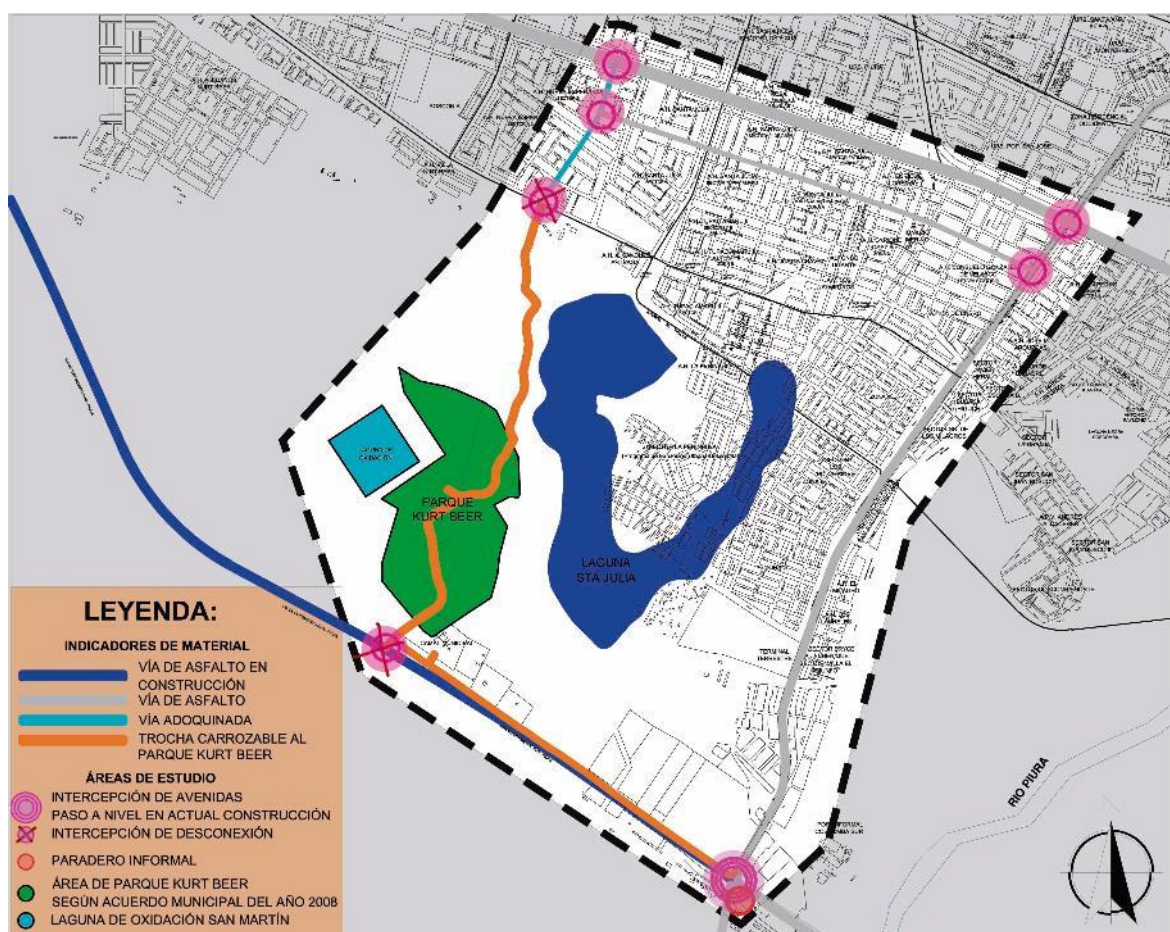
**Fuente:** Elaboración Propia



### 3.4.3.2. Segunda acción y reacción: Deficiente conectividad urbana

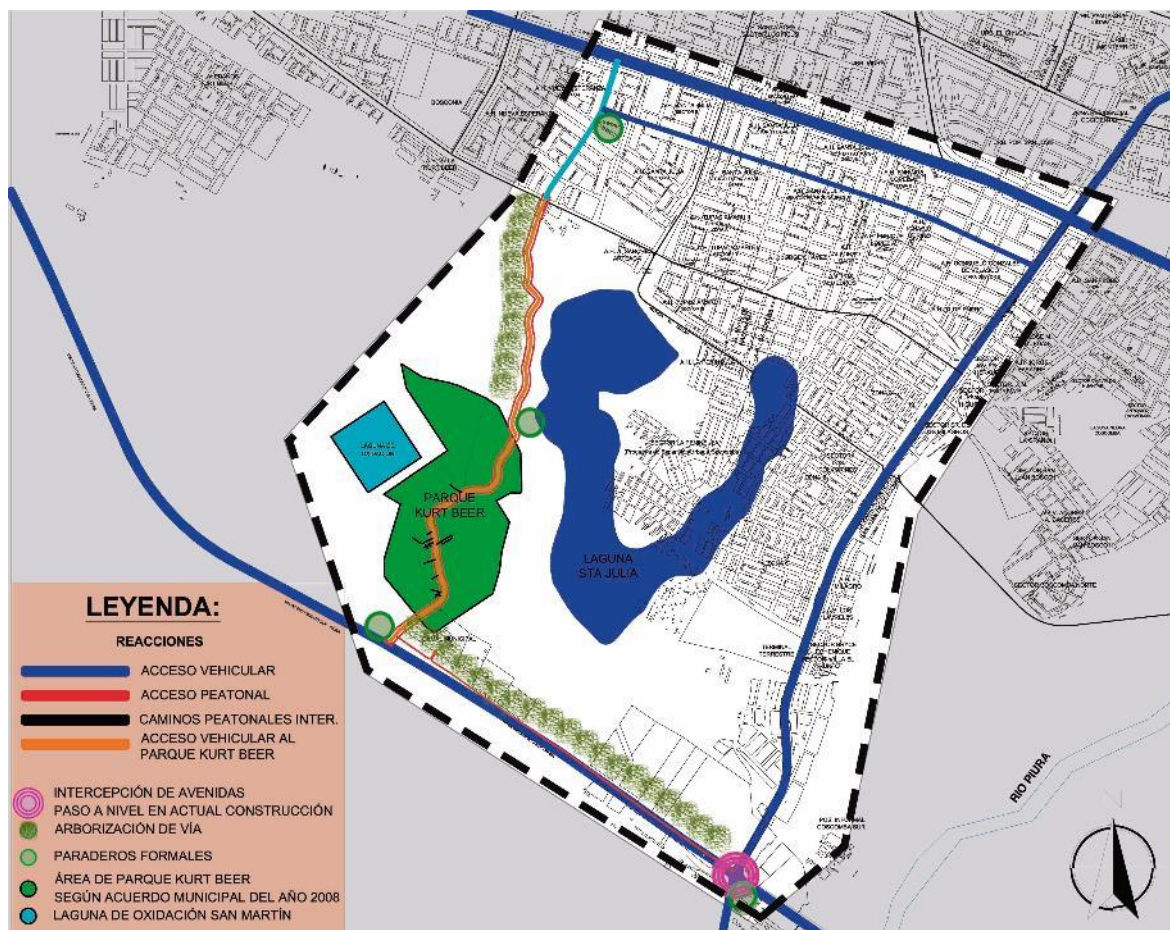
A pesar de la proximidad en la que se encuentra el parque de la ciudad, este representa una isla abandonada y amenazada por el crecimiento de la urbe, carece de vías de acceso en buenas condiciones y tratamiento paisajista. Las dos vías utilizadas para ingresar al parque Kurt Beer son trochas carrozables en pésimas condiciones. La vía de Evitamiento en actual construcción beneficiaría el flujo vehicular hacia el ingreso Sur del parque, sin embargo no existen veredas ni alamedas para el uso del peatón, el cual tiene que caminar por la misma trocha que utilizan los vehículos, que levantan polvo cuando pasan a toda velocidad, con riesgo a ser atropellados y soportando los malos olores de la basura que está desperdigada a lo largo de la trocha.

El abandono de las arterias de conexión al parque refiere escenarios de inseguridad y contaminación visual y contaminación medioambiental, limitando el acceso de los visitantes al parque. Hay un quiebre del vínculo ciudad-parque, y una pronunciada sectorización, acentuando la desintegración del área verde con la ciudad.



**Figura 3.96 Segunda acción: Deficiente conectividad urbana**

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 3.97 Segunda Reacción: Deficiente conectividad urbana**

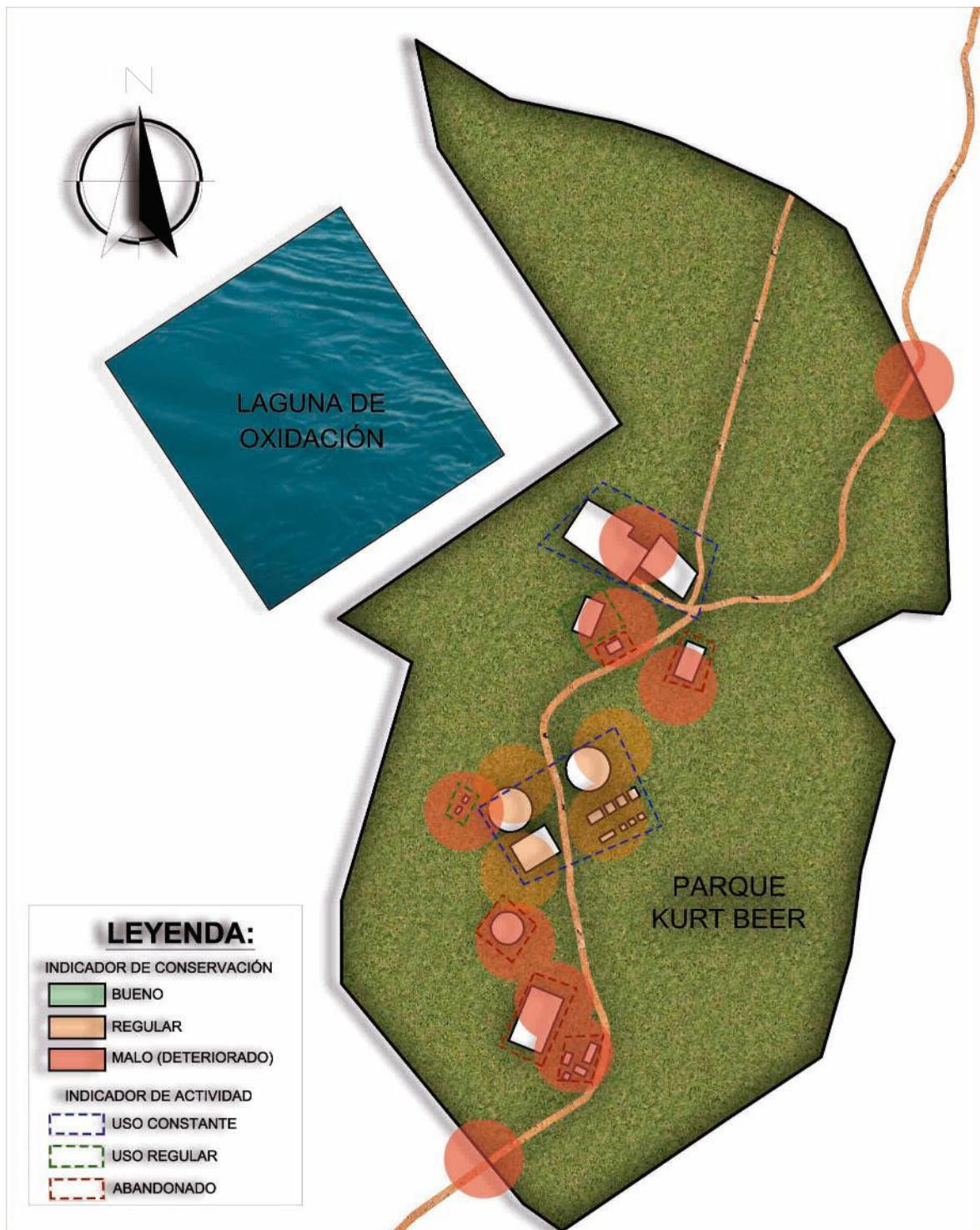
**Fuente:** Elaboración Propia

No solo hace falta asfaltar vías para mejorar las condiciones de conexión y acceso de la ciudad con el parque, también hace falta integrar ambas zonas con alamedas, caminos peatonales, arborización (tratamiento paisajista), implementar y legalizar paraderos, etc. Estas acciones se deben realizar para las vías de ambos ingresos: el camino que es prolongación de la avenida Amotape del AAHH. Nueva Esperanza; y el camino que conduce al parque desde el cruce de La Legua. Buena iluminación garantiza la comunicación al parque a diferentes horas durante el día, y ofrece seguridad a los usuarios.

Mejorar los caminos internos del parque también es otra necesidad urgente. Actualmente se accede al interior del parque por una vía de tierra sin tratamiento urbano ni paisajista, no existen estacionamientos, los senderos peatonales con muy poca señalización. Hay que mejorar los caminos vehiculares y peatonales internos del parque, colocar una señalización apropiada para cada zona del parque, diseñar estacionamientos en lugares estratégicos.



### 3.4.3.3. Tercera acción y reacción: Infraestructura deteriorada

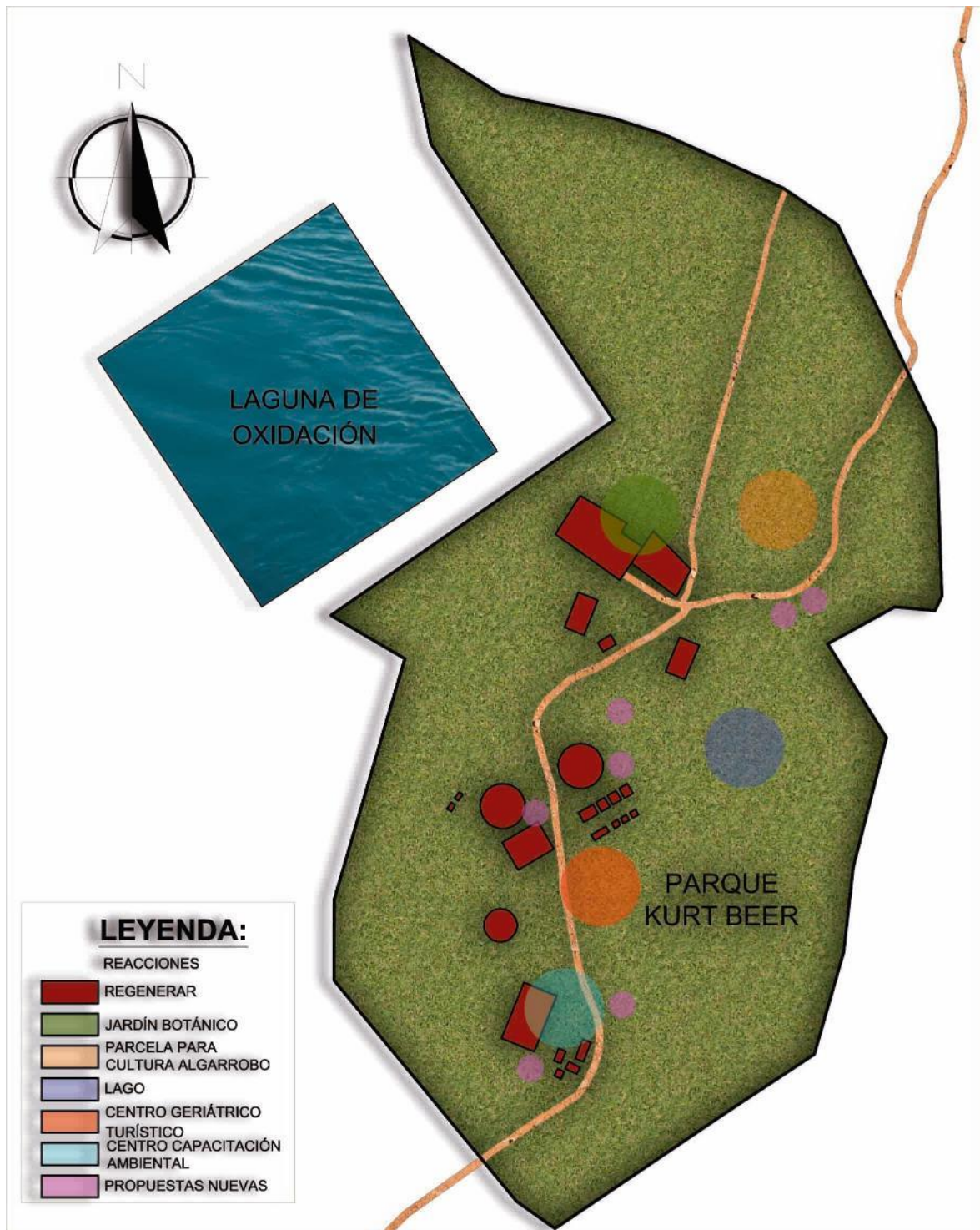


**Figura 3.98 Tercera acción: Infraestructura deteriorada**

**Fuente:** Elaboración Propia

La Casa de la Juventud construida e inaugurada en 1996 está abandonada y su infraestructura deteriorándose por falta de mantenimiento y uso. Las estructuras de jaulas y corrales del mini zoológico dañadas y desgastadas.

En general la conservación de la infraestructura del parque es deplorable, y las actividades de los usuarios disminuida cada día, escasa la participación ciudadana y grande el desinterés de las autoridades.



**Figura 3.99 Tercera reacción: Infraestructura deteriorada**

**Fuente:** Elaboración Propia

Para revitalizar las instalaciones del parque, primero se debe limpiar, rehabilitar, y mejorar la infraestructura existente: recuperar la Casa de la Juventud, el módulo de

administración y de servicio del parque reformarlos, cambiar puertas, mallas y cercos de jaulas metálicas y corrales, pintarlos y ampliarlos. Construir cisterna y tanque elevado que abastezca todo el parque. Poner postes de iluminación de las distintas zonas del parque. Mejorar los servicios higiénicos. Arreglar canchas deportivas, anfiteatros e implementar depósitos en la zona de viveros.

Ampliar y diversificar las actividades y servicios que ofrece el parque, planificar y diseñar las zonas del proyecto original del Parque Kurt Beer. Complementar el programa con las necesidades y los intereses de la población actual.

Implementar programas de educación ambiental, promocionando el parque y estableciendo convenios con instituciones educativas de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos. Establecer rutas de turismo ecológico incluyendo al parque Kurt Beer como atracción turística. Con esto se pone en manifiesto el deseo de atraer al visitante, de todas las edades y todos los estratos sociales para desarrollar diferentes actividades, como la recreación, el deporte, la alimentación, la investigación, la educación, etc.

#### **3.4.3.4. Cuarta acción y reacción: Poca rentabilidad económica**

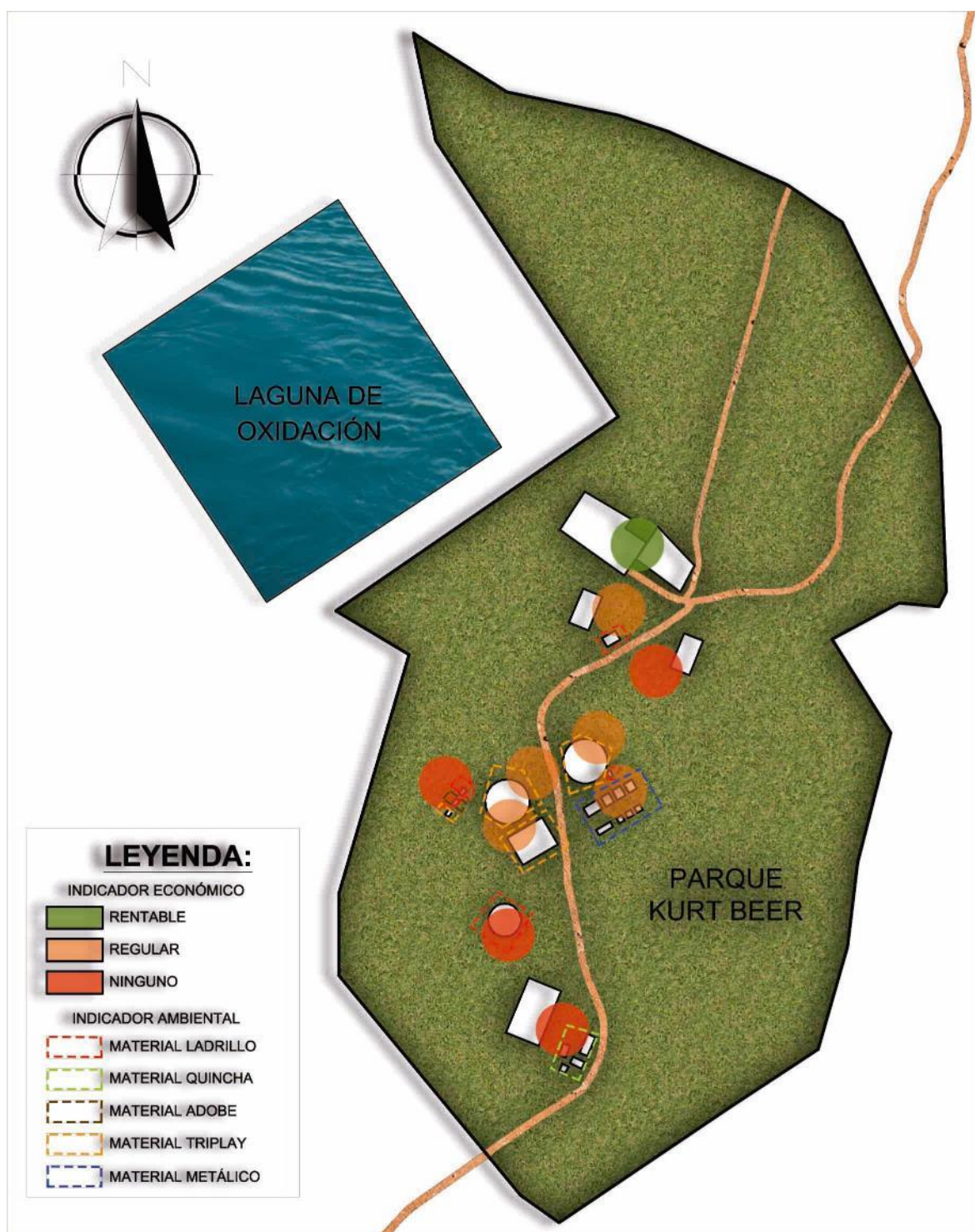
La rentabilidad del parque ecológico es un tema inquietante, el parque genera bajos recursos económicos para su funcionamiento y mantenimiento, incrementando el riesgo de pérdida.

El parque percibe ingresos de tres fuentes: el cobro de entrada por derecho de ingreso al parque; la venta de comida, y bebidas del cafetín; y la venta de almácigos de plantas ornamentales sembradas en los viveros.

La zona que genera mayores ingresos es la de los viveros, sin embargo es insuficiente para mantener el parque, y el dinero que percibe de la municipalidad de Piura que gestiona su administración hasta la fecha, es mínimo, y es destinado para la alimentación de los animales del mini zoológico, cubrir pagos de planilla de los trabajadores del parque y pagar gastos de herramientas e insumos para los viveros.

Los materiales de construcción de la infraestructura actual son diversos, y no se lee una simbiosis entre arquitectura y naturaleza, a excepción de la Casa de la Juventud, la cual se construyó con materiales oriundos de la zona y tecnología tradicional mejorada.





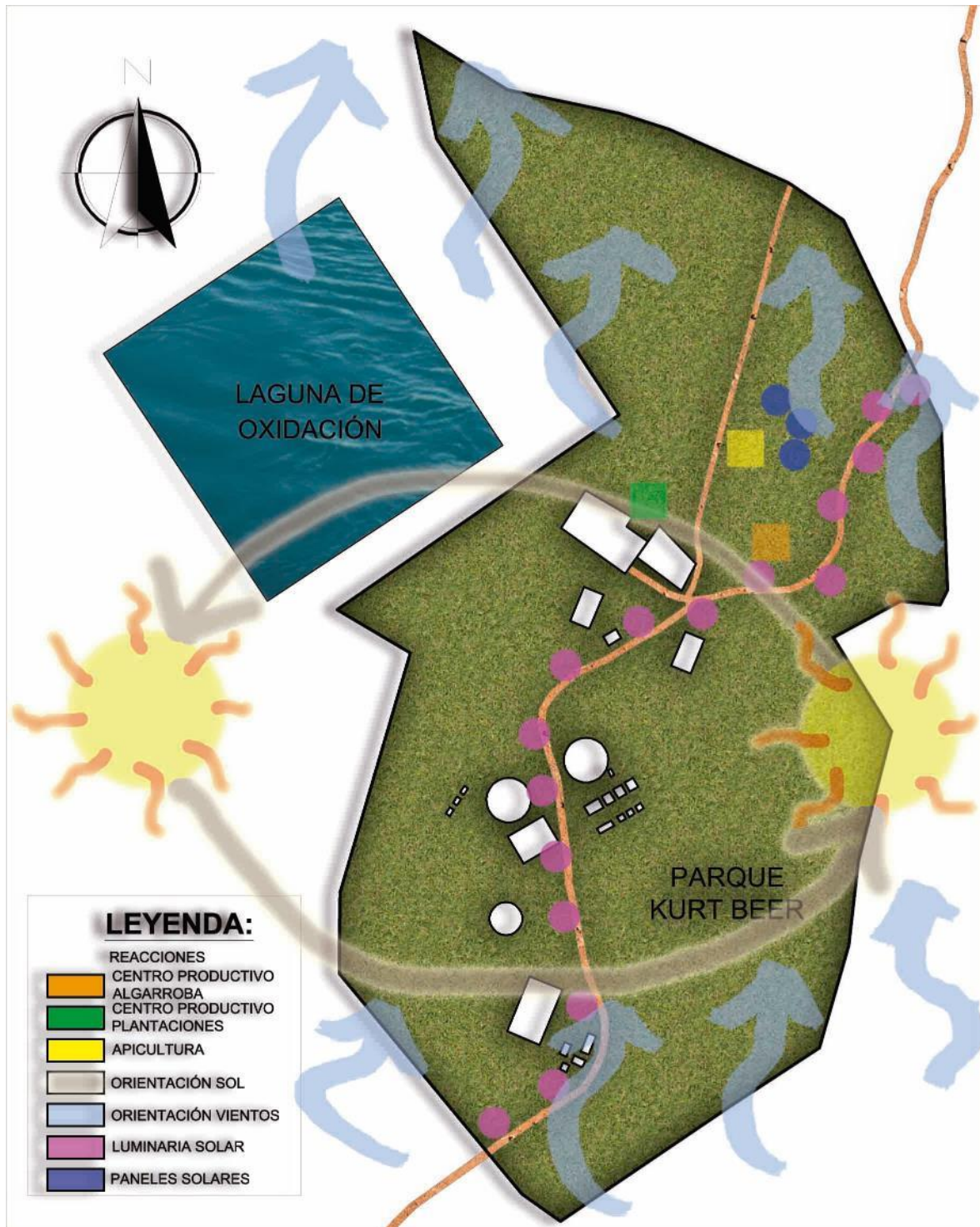
**Figura 3.100 Cuarta acción: Poca rentabilidad económica**

**Fuente:** Elaboración Propia

Para revertir esta situación de precaria rentabilidad, se debe implementar centros de producción: centro de producción de algarroba, dónde se fabriquen productos obtenidos principalmente de la algarroba, como algarrobina, café de algarroba, harina de algarroba, dulces, galletas, etc. Y centro de producción de plantones y almácigos para venta al público, que cuente con las herramientas, insumos, espacios adecuados para obtener el mayor



provecho de las riquezas agrícolas de Piura, además de educar al personal con capacitación adecuada, en manejo forestal, técnicas agrícolas tradicionales, modernas y mejoradas, e incentivar la educación e investigación científica en temas medioambientales. Disponer de espacios con una adecuada orientación para que gocen de una correcta ventilación e iluminación, garantizando el confort del usuario. Emplear materiales amigables al medio.



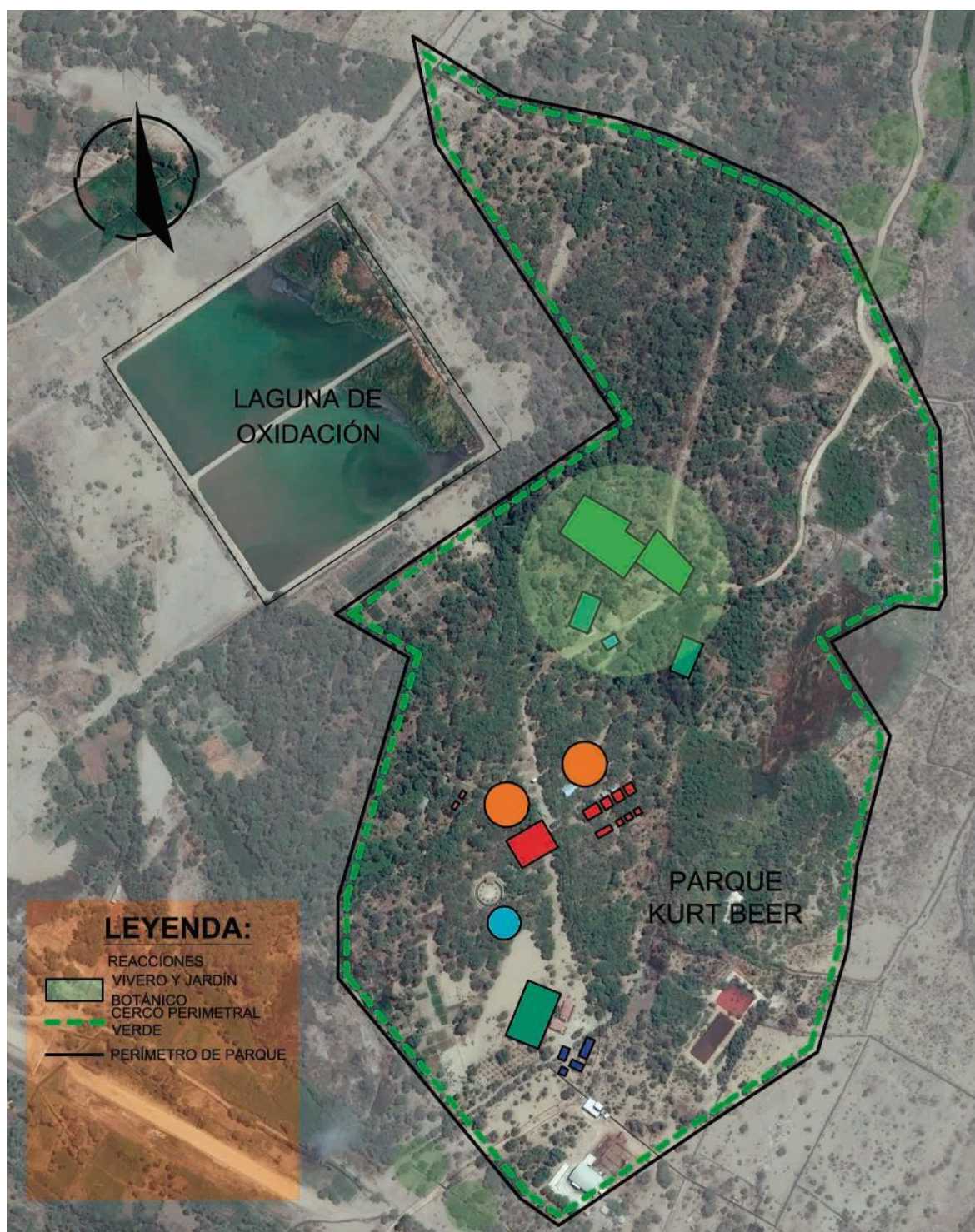
**Figura 3.101 Cuarta reacción: Poca rentabilidad económica**

Fuente: Elaboración Propia



### 3.4.4. Estrategias

#### 3.4.4.1. Primera estrategia: Protección y recuperación de áreas verdes



**Figura 3.102 Primera estrategia: Protección y recuperación de áreas verdes**

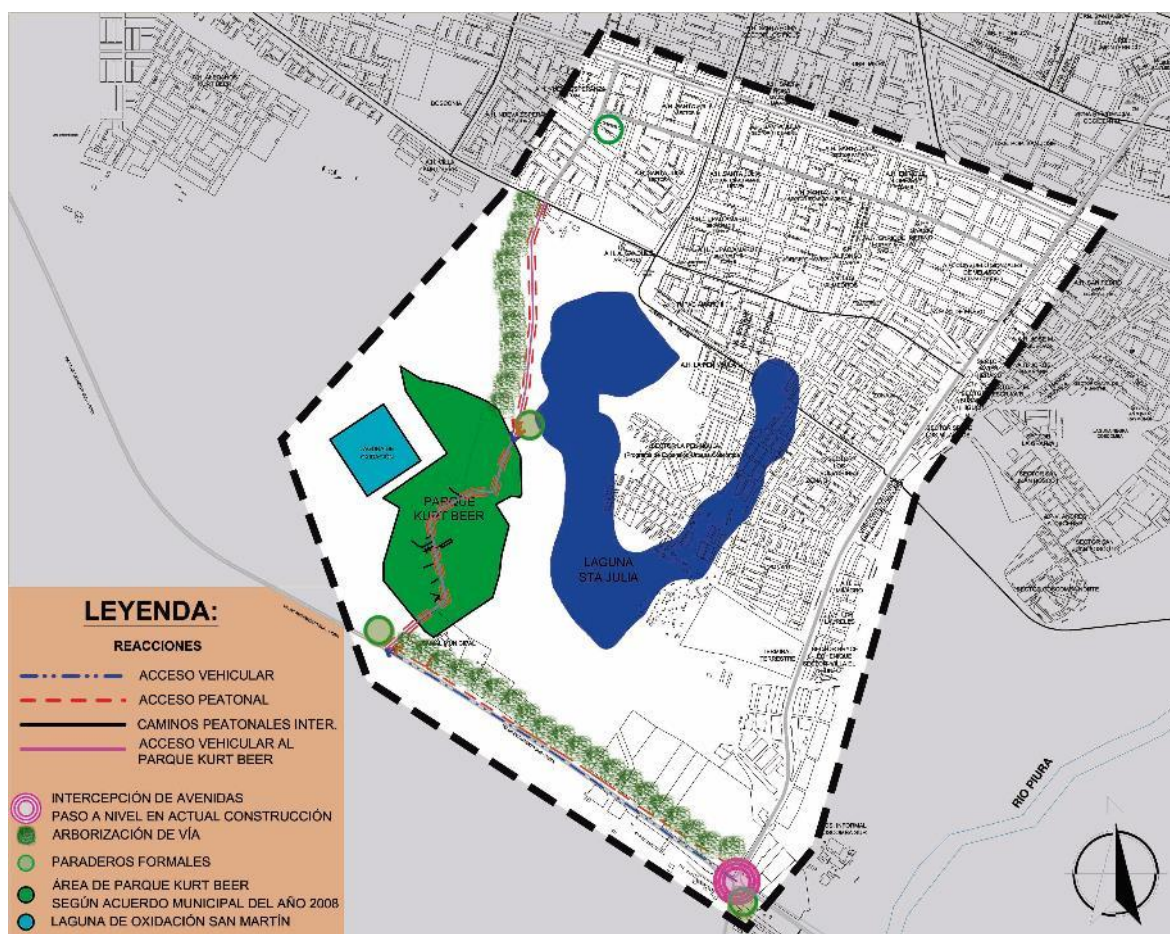
**Fuente:** Elaboración Propia



La protección y recuperación de áreas verdes se logrará ejecutando cerco perimétrico de preferencia, un cerco vivo, considerando que se trata de una intervención de arquitectura bioclimática y la longitud del perímetro del parque que es extensa.

Mejorar la condición de los viveros y ampliar la zona a la par de agrupar una zona de jardín botánico y banco germoplasma, para producir plantas que permitan la reforestación de áreas verdes pérdidas, control de plagas y limpieza de maleza y plantas parásitas.

### 3.4.4.2. Segunda estrategia: Conectividad e integración urbana

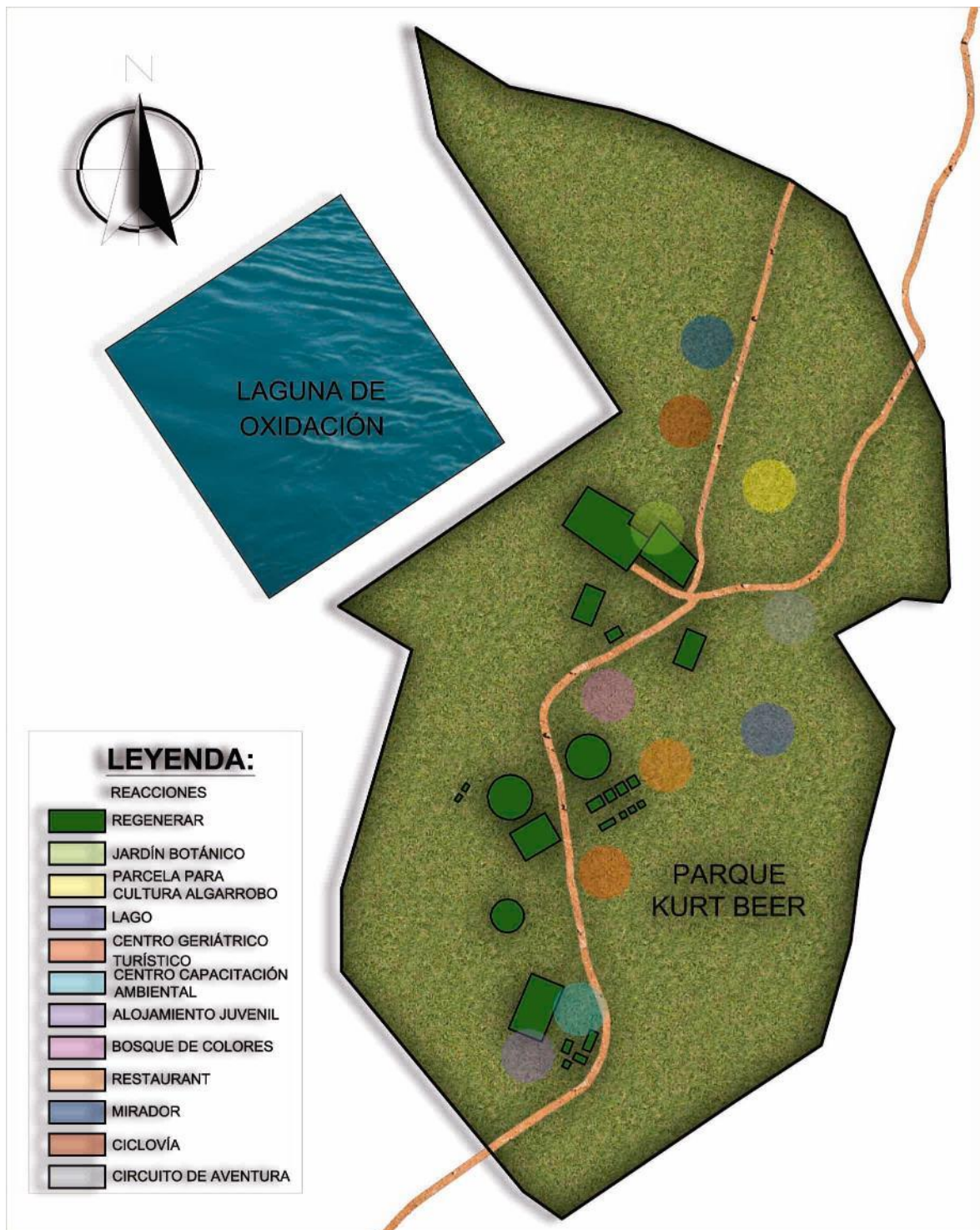


**Figura 3.103 Segunda estrategia: Conectividad e integración urbana**

**Fuente:** Elaboración Propia

Planificar y construir vías asfaltadas para mejorar el acceso vehicular y veredas y alamedas para el acceso peatonal, incluyendo paraderos a ambos lados de los ingresos del parque, de esta manera los usuarios podrán transportarse sin ningún inconveniente físico vial. El tratamiento paisajista de estas vías debe ser la premisa de su diseño, proponer la arborización de caminos, tanto al exterior como al interior del parque. Emplear materiales sustentables para la pista y caminos en el interior del parque.

### 3.4.4.3. Tercera estrategia: Diversificación de programa y servicios



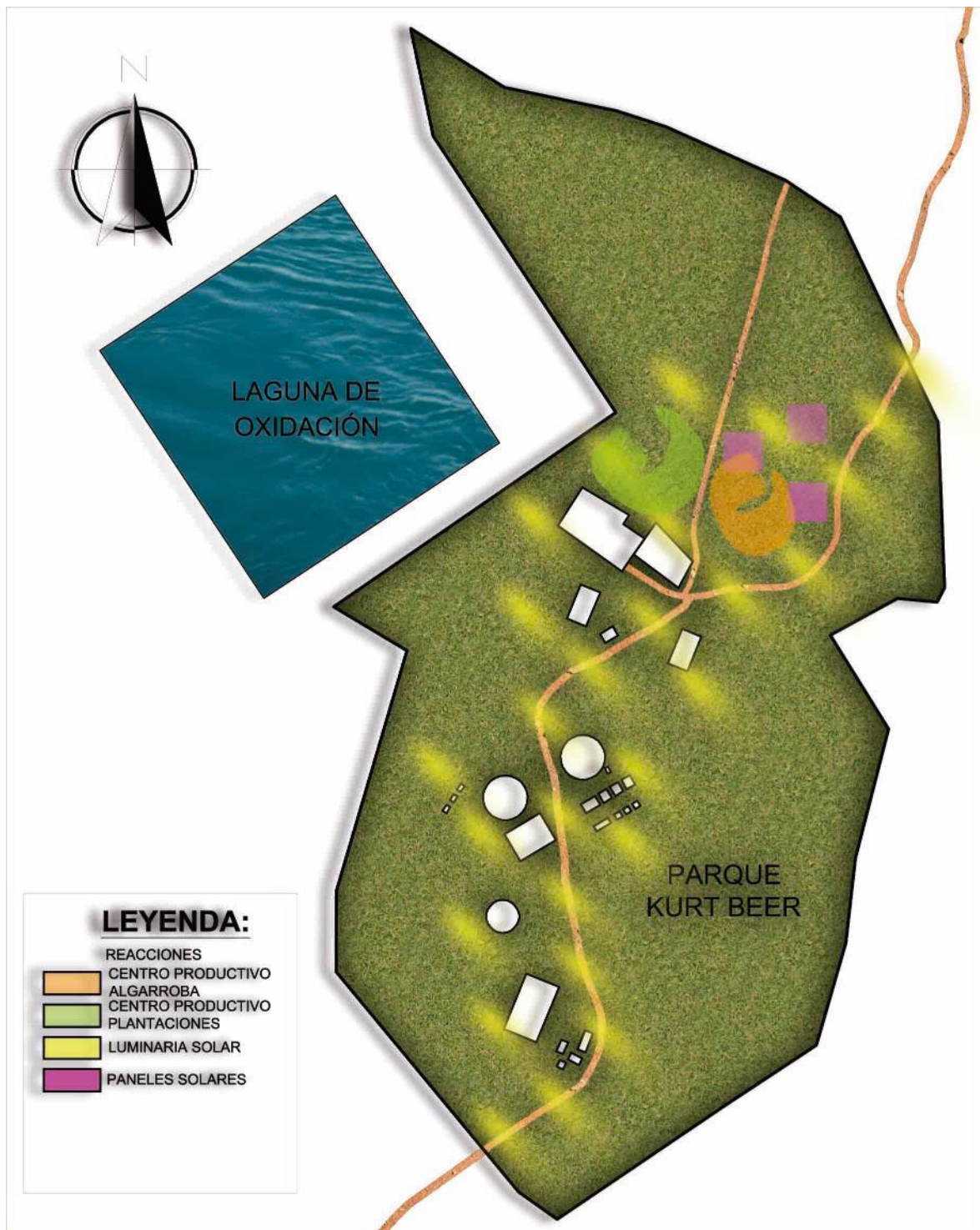
**Figura 3.104 Tercera estrategia: Diversificación de programa y servicios**

**Fuente:** Elaboración Propia

Recuperar y mejorar la infraestructura existente. Diseñar y planificar el plan maestro físico espacial del programa original del parque, enriquecer programa proponiendo zonas que diversifiquen las actividades de los usuarios y satisfaga sus expectativas y necesidades.



#### 3.4.4.4. Cuarta estrategia: Sostenibilidad económica y ambiental



**Figura 3.105 Cuarta estrategia: Sostenibilidad económica y ambiental**

**Fuente:** Elaboración Propia

La sostenibilidad económica y ambiental se logra con las siguientes medidas: Implementar el centro de producción de algarroba y repotenciar el vivero y jardín botánico. Diseñar las edificaciones bajo conceptos y criterios de arquitectura bioclimática. Emplear tecnologías de producción de energía renovable.



# **CAPÍTULO 4**

## **PROPUESTA URBANA**



## CAPÍTULO 4. PROPUESTA URBANA

### 4.1. JUSTIFICACIÓN Y SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA

El término Regeneración Urbana Integral se define como tal en la Declaración de Toledo de 2010 como “la consecución de un desarrollo urbano más inteligente, sostenible y socialmente inclusivo”. Esto significa que no sólo se tendrán en cuenta aspectos urbanísticos y arquitectónicos, sino que tendrán la misma importancia y se trabajarán al mismo nivel otros muchos como los sociales, culturales, medioambientales y económicos.

Bruno Latour<sup>194</sup>, expone que no se conocen objetos que existan simplemente como objetos acabados, sin formar parte de una vida colectiva. Este concepto se puede trasladar a la Regeneración Urbana Integral, ya que la ciudad no puede entenderse como la suma de elementos aislados (edificio, calle, vegetación,...), sino que son las personas y el contexto las que dan sentido a este soporte físico<sup>195</sup>. Todo esto, tejido y entrelazado, es lo que conforma la ciudad.

La regeneración urbana integral es la propuesta del “PLAN MAESTRO FÍSICO ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER”. Regenerar el parque para beneficio de la comunidad, proteger su biodiversidad y sus áreas verdes, encaminando el crecimiento de una ciudad sostenible donde bosque seco y urbe se integren, ser humano y naturaleza se encuentren y convivan en armonía, fortaleciendo la identidad piurana y la cultura del algarrobo; y rescatando tecnologías tradicionales agrícolas.

Retomar lo que señala la resolución emitida el 21 de marzo de 1994, por el Consejo Provincial de Piura, donde se declara y establece a la ciudad de Piura como “Ciudad ecológica de la Costa Peruana”. El espíritu de esta resolución era el promover una nueva forma de desarrollo urbano, en el que se consideren como ejes vertebrales, los criterios de sostenibilidad ambiental para lograr una mejor calidad de vida de sus ciudadanos.

El parque Kurt Beer como elemento organizador del crecimiento urbano, orientado a afianzar el desarrollo sostenible de Piura, brindando beneficios sociales, culturales, ambientales y económicos para la comunidad piurana.

---

<sup>194</sup> Latour, B. (2003). De la mediación técnica: filosofía, sociología, genealogía". *Oeste: revista de arquitectura y urbanismo del Colegio de arquitectos de Extremadura*, N° 16, 130.

<sup>195</sup> Fariña, J. (abril de 2013). Hacia un urbanismo de código abierto. (M. Toro Martínez, Entrevistador)

## 4.2. CRITERIOS DE DISEÑO

Los criterios considerados para plantear la propuesta urbana son resultado del diagnóstico situacional de parque y su interacción y relación con la ciudad, así como el interés de contribuir con la formación de una ciudad ecológica. Se cree conveniente centrarse en dos aspectos: La conectividad urbana y zonas verdes como facto de calidad de vida en las ciudades.

### 4.2.1. Conectividad

Cuando se habla de poca o deficiente conectividad urbana se hace referencia a la marginalidad de una zona o elemento con respecto del conjunto. En el caso del parque Kurt Beer y su área de influencia, se observa una zona deprimida y discriminada del resto de la ciudad. La conectividad no se centra en proveer o mejorar únicamente la infraestructura vial, sino que también atiende aspectos diversos de desarrollo integral, se preocupa por dotar de equipamiento al sector y a la ciudad, fortalecer lazos de inclusión social y propiciar el progreso económico.

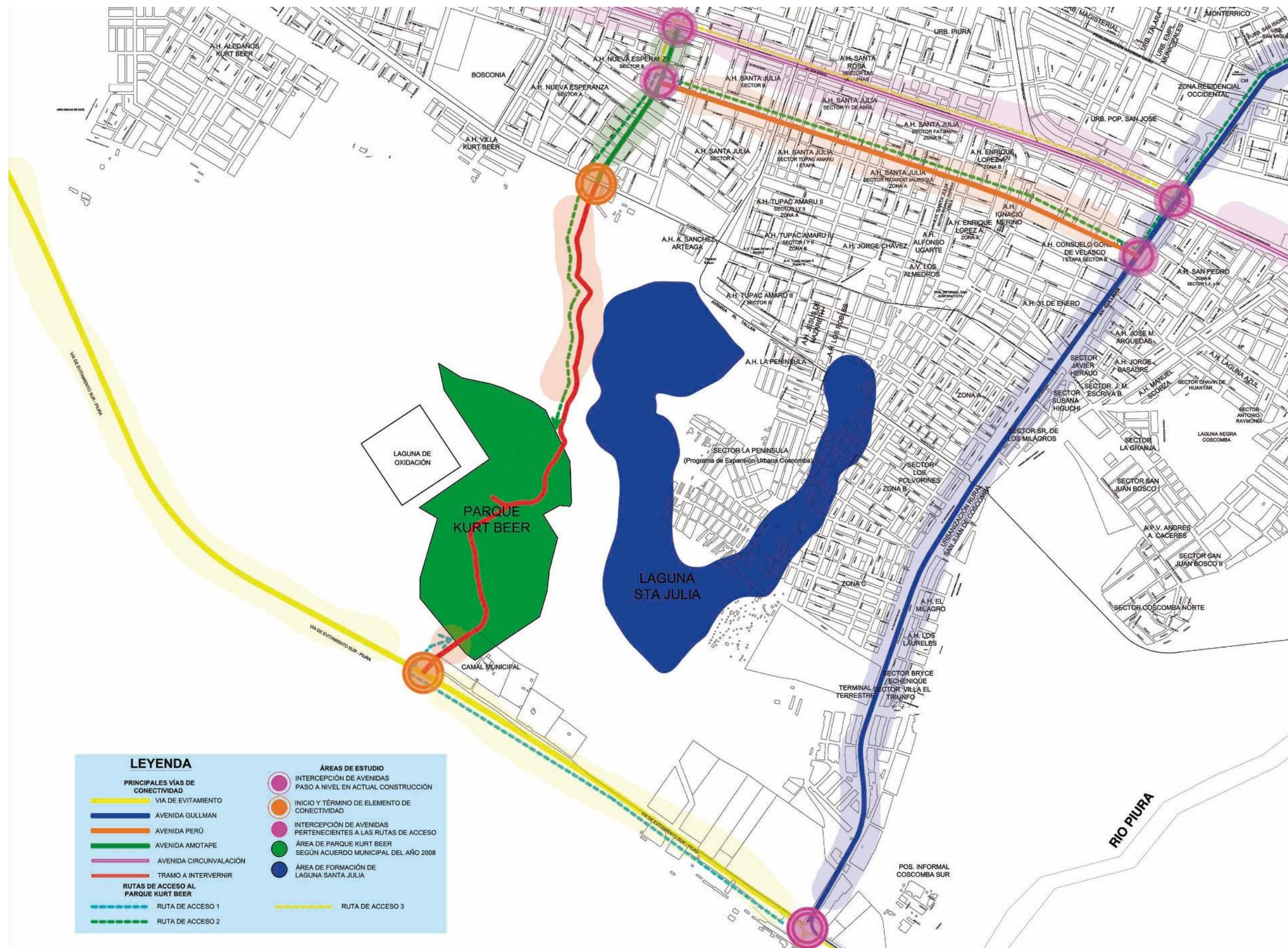
Se conoce como marginalidad espacial, a la poca conectividad del barrio con su entorno. Se intenta fomentar esta conexión, trabajando tanto las continuidades viales, con énfasis en el tratamiento paisajista de las vías de conexión desde la proyección de la avenida Amotape integrando el parque hasta la intercepción de la vía de Evitamiento; como potenciando usos que generen movimiento e intercambio, incrementando los flujos viales y peatonales entre distintas áreas. Esta estrategia está íntimamente relacionada con lo expuesto por Jane Jacobs (1961) acerca de salvar o mejorar conjuntos: “el objetivo debería ser coger esos conjuntos, esas manchas sobre la ciudad, trenzarlas sobre el tejido urbano, y en ese proceso reforzar el tejido que lo rodea”<sup>196</sup>.

Generar una economía diversificada e integrada en el contexto del parque, aprovechar las potencialidades de su biodiversidad en especies endémicas, su ubicación estratégica con altas posibilidades de incluirlo en rutas de turismo ecológico. Se promueve en todo momento el contacto y participación entre todos los agentes que participan en el acto de hacer ciudad, especialmente con los vecinos, como autoridades, científicos, etc.

---

<sup>196</sup> Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Capitán Swing Libros S.L.





**Figura 4.1 Plano de Conectividad del parque Kurt Beer y la ciudad**  
**Fuente:** Elaboración Propia



#### 4.2.2. Parque Kurt Beer como factor de calidad de vida en la ciudad

En la Cumbre de la Tierra celebrada en 1992 en Río de Janeiro, los líderes mundiales se pusieron de acuerdo en una estrategia exhaustiva de desarrollo sostenible que atiende a nuestras necesidades y al mismo tiempo permita llegar a las generaciones futuras un mundo sano y viable (Brudtland Comisión, 1987). Los acuerdos fundamentales aprobados en Río fueron los Convenios internacionales sobre Cambio climático y Desertificación, un Acuerdo Global sobre Bosques, y el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB).<sup>197</sup>

El Convenio constituyó el primer acuerdo global cabal para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos especies y ecosistemas. En él se reconocieron, por primera vez, que la conservación de la diversidad biológica es “una preocupación común de la humanidad” y una parte integral del proceso de desarrollo. Por su parte, a escala local en el año 1994 el parque ecológico Kurt Beer fue creado con la finalidad de poner en marcha lo planteado en dicha cumbre a partir del desarrollo de diversos lineamientos en las cuales se traduce en “Estrategia local en materia de biodiversidad”.<sup>197</sup>

El parque Kurt Beer aporta muchos beneficios ambientales tales como: la reducción del ruido y la contaminación del aire, atemperación del clima, mayor biodiversidad, entre muchos más; fundamentalmente paliar la congestión y la contaminación de la ciudad.

La importancia de este proyecto “único en su género” en toda la Costa norte del Perú radica en los beneficios indirectos (“Social Benefits”) generados. Beneficios indirectos asociados a la mejora de la fertilidad del suelo, del régimen en el ciclo hidrológico, la limpieza del aire, la recreación para los habitantes de los centros urbanos etc. Denominado también “uso múltiple del bosque” (Selen & Spathelf, 1999).<sup>198</sup>

Se concluye que el proyecto es importante por el aprovechamiento integral de los productos derivados del bosque, permitiendo aumentar la eco-eficiencia al generar utilidades y por los beneficios indirectos a la población habitante que vive en la ciudad de Piura.<sup>198</sup>

---

<sup>197</sup> Dedios Mimbela, N. (viernes 7 de octubre de 2011). *Monografias.com*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos88/bosque-seco-y-estrategias-conservacion/bosque-seco-y-estrategias-conservacion.shtml>

<sup>198</sup> Dedios Mimbela, N., & Quispe Becerra, J. (2004). *Plan de manejo, conservación, y desarrollo sostenible del bosque seco. El caso del parque ecológico Kurt Beer*. Bilbao, España. Obtenido de [http://www.aepro.com/files/congresos/2004bilbao/ciip04\\_1787\\_1792.1386.pdf](http://www.aepro.com/files/congresos/2004bilbao/ciip04_1787_1792.1386.pdf)



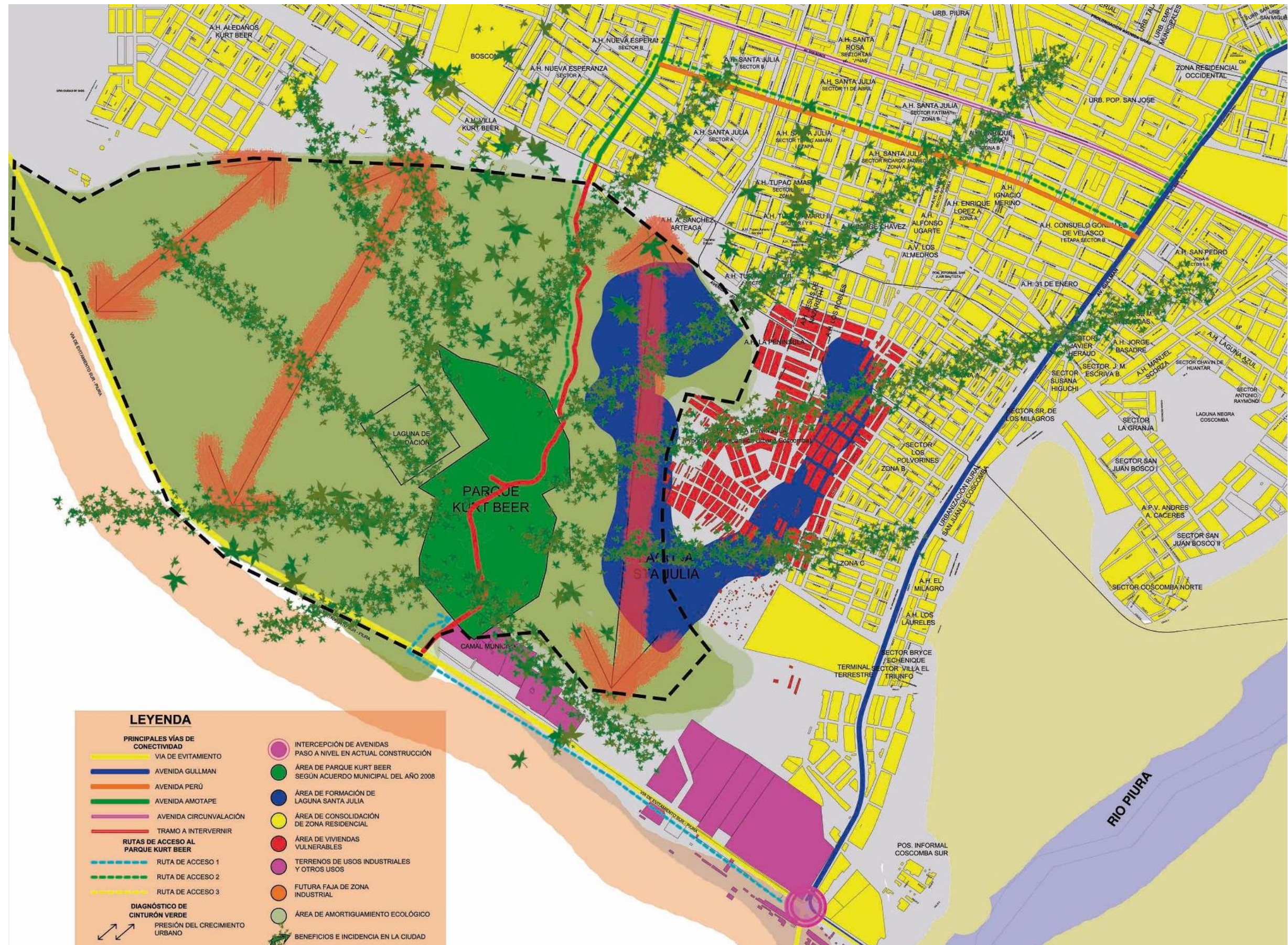


Figura 4.2 Plano de Parque Kurt Beer como factor de calidad en la ciudad  
Fuente: Elaboración Propia

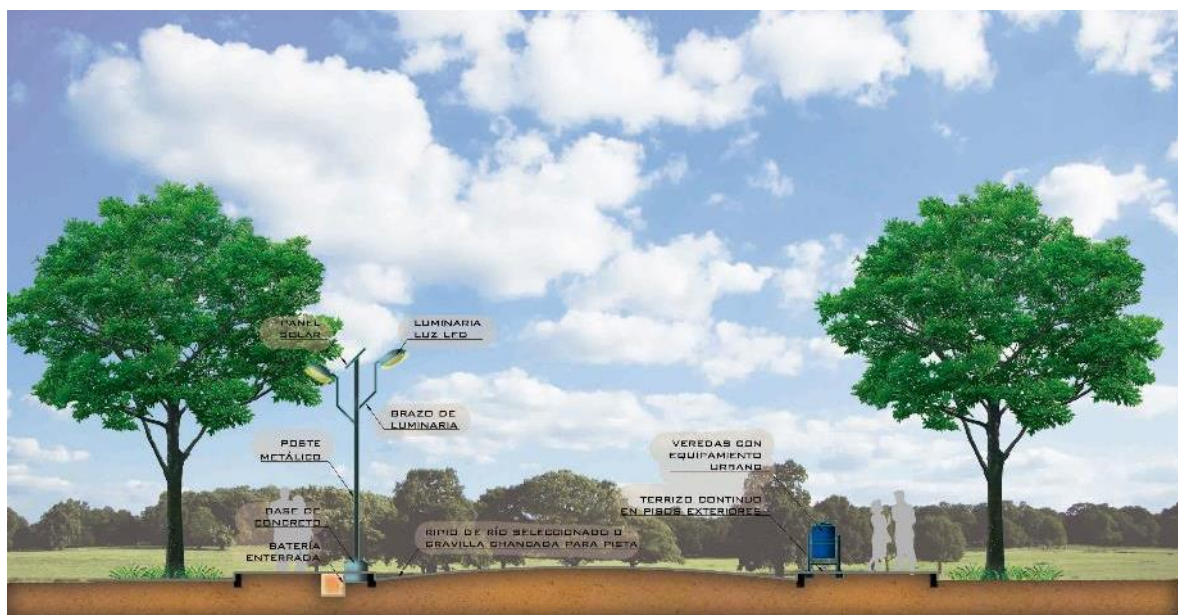


### 4.3. PROPUESTA

La propuesta urbana implica mejoras en la infraestructura vial, para los caminos de acceso al parque. Asfaltar la prolongación de la avenida Amotape en el asentamiento humano Nueva Esperanza, de preferencia utilizar un cambio de textura y material, se propone utilizar ripio o piedras molidas previa nivelación y tratamiento de la superficie, colocar bordes de concreto a los lados para delimitar la pista, y separarla de veredas a ambos lados de la pista. La pista de material natural debe tener las dimensiones adecuadas para que funcione el tránsito en dos sentidos. Para las veredas se considera emplear el terrizo continuo, ya que es un pavimento con características de alta resistencia, estética natural y durabilidad. Su aspecto natural, textura y color asemejan caminos naturales de tierra, integrándose con el paisaje natural y el entorno urbano.

El paisajismo es una herramienta recurrente en la propuesta, no se debe dejar de lado, revitalizar los caminos con arborización adecuada, creando un hermoso camino peatonal bajo la sombra de grandes árboles. La iluminación y el equipamiento urbano también son fundamental para brindar seguridad y servicios al caminante.

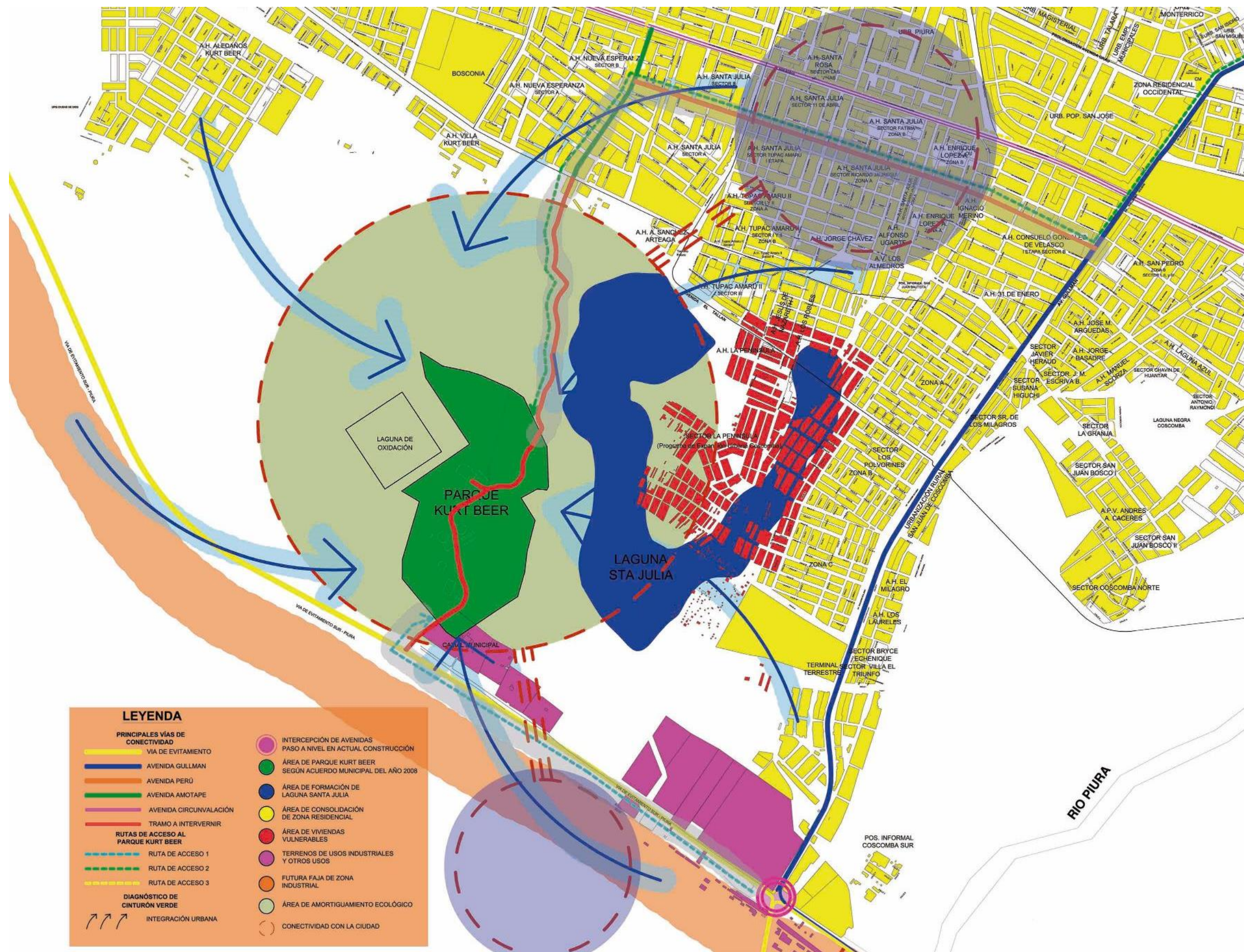
Conectar la vía de acceso del parque del ingreso sur, con la vía de Evitamiento en actual construcción manejando los mismos criterios que la conexión de la vía por el ingreso norte.



**Figura 4.3 Sección vial propuesta**

**Fuente:** Elaboración Propia





**Figura 4.4 Plano de Plan de Propuesta Urbana**  
Fuente: Elaboración Propia





# **CAPÍTULO 5**

## **PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

## CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### 5.1. JUSTIFICACIÓN Y SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA

El “PLAN MAESTRO FÍSICO ESPACIAL Y AMBIENTAL DEL PARQUE KURT BEER” recoge y recupera los ideales, los objetivos y el programa original del proyecto Parque Ecológico Municipal Norperuano Kurt Beer, elaborado entre el año 1994 y 1995 por la Municipalidad Provincial de Piura con asesoramiento del Centro Nacional de Estudios y Accesoría Popular (CENEAP). El parque de la riqueza ecológica en el desierto de la costa andina norperuana reúne las condiciones necesarias para constituirse como el área verde más grande de este tipo en la costa del Pacífico.

El sueño con que se forjó el parque, que a su vez representa los anhelos de la población, es que esta área verde sirva de lugar de difusión de cultura del río, de centro de investigaciones especializadas, de lugar de difusión de la cultura del Algarrobo, de zona de esparcimiento masivo para la gente de la ciudad y también serviría de lugar de protección, desarrollo e investigación genética de las especies de fauna y flora de este importante ecosistema.<sup>199</sup>

El proyecto Integral propone que el esfuerzo humano logre potenciar las ventajas ambientales de la zona y hacerla un lugar especial peri-urbano, en relación con las reservas de biosfera del bosque seco, con las siguientes características:<sup>199</sup>

- **Convertirse en una zona de vida en el desierto**, atractiva para aves migratorias del Pacífico, y especies de flora y fauna propias, de este nuevo ecosistema a crearse. Entre las aves podemos mencionar a aquellas que tienen una vida migratoria como son las garzas, los flamencos, los patos zambullidores, las golondrinas, etc. Otros animales también podrían desarrollarse como son las tortugas, lagartijas, boas costeñas, lagartos, etc. En las aguas del lago se sembrarían alevinos de especies autóctonas como bagres, lifes, camarones, cangrejos de agua dulce, etc. En especial podría ampliarse y desarrollarse sistemas pecuarios para la crianza de piajenas, cabras, ovejas, camélidos, cuyes, vizcachas, e inclusive caballos de paso.

---

<sup>199</sup> Directorio del Proyecto Especial Parque Ecológico Municipal Nor-Peruano Kurt Beer. Municipalidad Provincial de Piura. (1995). *Parque Ecológico Municipal Norperuano Kurt Beer*. Piura.

- **Sería una zona de reserva de especies forestales del desierto.** Esto significaría repoblar con las especies nativas como: algarrobos, gualtacos, palo santo, zapotes, palmeras y especies alofíticas para aprovechar sus mucilagos ricos en colágeno. Estas plantas como la sábila, los cactus, la tuna, etc. Crecen perfectamente en los desiertos costeros y que bien podrían convertirse en plantas de utilidad industrial, medicinal y alimentaria.
- **Sería una zona para el desarrollo de la “Cultura del Algarrobo”,** pues comprendería mucho más que la reforestación de esta especie, ya que en torno a esta se establecerían y revalorarían muchas actividades. La cultura tradicional nos demuestra que existe una estructura compleja de actividades en torno a esta especie que logró vencer al desierto. Habría que devolverle su función de energía, alimentaria, medicinal, de insumo para fertilizantes, etc.
- **El parque se convertiría en el más importantes productor de oxígeno limpio,** tanto para la ciudad como para complementar las diferentes actividades científicas, industriales, artesanales, y aún turística que se desarrollarían unto al cinturón ecológico de la ciudad, ante el desierto
- **En el parque se constituiría el “Club ecológico”,** como un gran centro educativo recreacional y promotor del ecoturismo para la región, la costa norte, el país e incluso la zona del pacífico sur.
- **Sería una gran escuela de educación ambiental.** El desarrollo de una “Ciudad Juvenil”, asentada dentro del bosque sería un poderoso impacto para producir cambios de conducta social en la región. Sería la primera en el Perú en donde se eduque creando una cultura ambiental y una cultura cívica, asociada al uso equilibrado del ecosistema urbano.
- **Como zona de estudio, investigación y experimentación,** de plantas y animales propios de ese ecosistema generado por el parque. Así mismo sería un centro promotor de la eco agricultura, considerando que existe más de un millón de ha del bosque seco que podrían ser adecuadamente aprovechadas por el hombre, sí, con la adecuada capacitación ecológica, logre darles el tratamiento requerido.

- **Como elemento ordenador de un desarrollo urbano que considere criterios ambientales.** El Parque tiene una ubicación peri-urbana, en una zona en la cual es cinturón ante el viento del desierto que amenaza arenar la ciudad. También comprende zonas inundables no aptas para vivienda, deteniendo la presión urbana y orientando a otras zonas de expansión. Es, además, la zona recreacional propia de la ciudad, lo que permite una amplia labor educativa en la forestación con participación ciudadana.

Es necesario indicar que el proyecto original se refiere a la época en que el parque contaba con 900 ha, en la actualidad esta situación ha cambiado abismalmente, por esta razón la propuesta arquitectónica se adapta a la situación actual del parque Kurt Beer, que cuenta con 48 hectáreas, según su último registro catastral.

El proyecto arquitectónico simboliza la síntesis de todas las estrategias tomadas en el plan maestro, es la fusión de todas ellas, organizadas para cumplir un solo objetivo: la regeneración del parque Kurt Beer, y es de vital importancia desarrollarlo por todas las razones mencionadas con anterioridad en los párrafos superiores, que se resumen en tres aspectos:

- Aspecto ambiental, la trascendencia de la protección y el estudio de la biodiversidad del bosque seco, rico en especies endémicas, y como amortiguador ecológico que detenga la contaminación ambiental.
- Aspecto social, la contribución fundamental en mejorar la calidad de vida de los piuranos, como zona de recreación, investigación y de cultura ambiental y reafirmación de nuestra identidad.
- Aspecto urbano, el aporte sustancial que tiene para la ciudad como tal, como ente ordenador del crecimiento urbano orientado a la sostenibilidad, sin alterar los recursos del presente que son el sustento de las generaciones futuras.

Por lo expuesto, es una necesidad urgente recuperar el parque para beneficio de la ciudad, de la comunidad piurana, y de las especies de flora y fauna que pertenecen a este ecosistema; fortaleciendo los lazos entre hombre y naturaleza, en una simbiosis armónica y natural, mediante la convivencia justa y saludable.

























## 5.2. CRITERIOS DE DISEÑO

Por tratarse de una propuesta emplazada en un área verde, es ineludible e imprescindible intervenir la zona garantizando bajo impacto ambiental. Se utiliza criterios básicos de arquitectura bioclimática referente a: la orientación de edificaciones, materiales sustentables, colores y tecnologías de energía renovables.

### 5.2.1. Orientación de edificaciones



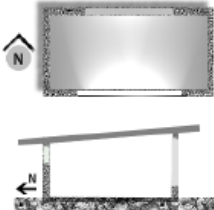


Las edificaciones del parque deben estar orientadas para aprovechar los vientos e impedir que los rayos solares incidan directamente en sus espacios, sobrecalentándolos; el confort es la premisa del diseño del proyecto.

Los volúmenes se alargan en las superficies que dan al Sur y al Norte, y se acortan en las superficies que dan al Este y al Oeste. El lado Oeste es el más preocupante por su incidencia solar, se utiliza una barrera verde para atenuar las altas temperaturas, que se traduce en reducción de absorción de energía calórica. Se abre los volúmenes con superficies acristaladas orientadas de Sur a Norte, para aprovechar vientos predominantes e iluminación indirecta.

Partido Arquitectónico	Materiales y Masa Térmica	Orientación	Techos												
<ul style="list-style-type: none"><li>LINEAL Y ABIERTA, ESPACIOS MEDIOS Y VOLUMEN NORMAL, ALTURA INTERIOR RECOMENDADA 3.00 - 3.50 m,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>MATERIALES MASA TERMICA MEDIA A ALTA.</li><li>GANANCIA DE HUMEDAD.</li><li>IMPEDIR RADIACION INDIRECTA, SOMBREADO DE JARDINES, TECHOS CON GRAN AISLAMIENTO.</li><li>EVITAR CALENTAMIENTO DE PAREDES Y PISOS EXTERIORES.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ORIENTACION DEL EJE DEL EDIFICIO, ESTE – OESTE.</li><li>ESPACIOS EXTERIORES ORIENTADOS AL NORTE O SUR, PROTEGIDOS DEL SOL.</li><li>ABERTURAS PROTEGIDAS PARA EVITAR INGRESO DE SOL, VER DIRECCION DE VIENTOS LOCALES PARA SU APROVECHAMIENTO.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>PENDIENTE DE 5 A 15% O CONTROL DE DESAGUE.</li></ul>												
															
<div>LEYENDA</div> <table><tr><td></td><td>Edificación</td><td></td><td>Volados protección sol / lluvia</td></tr><tr><td></td><td>Pergolas</td><td></td><td>Area deportiva</td></tr><tr><td></td><td>Arboles</td><td></td><td>Patio</td></tr></table>					Edificación		Volados protección sol / lluvia		Pergolas		Area deportiva		Arboles		Patio
	Edificación		Volados protección sol / lluvia												
	Pergolas		Area deportiva												
	Arboles		Patio												

**Figura 5.1 Recomendaciones específicas de diseño para zona desértica**

**Fuente:** Rayter Arnao, D. G. (2008). *Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos*. Lima.

Vanos		Iluminación y Parasoles	Ventilación	Vegetación	Colores y Reflejancias
Área de vanos / Área de Piso	Área de Aberturas / Área de Piso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VENTANAS ORIENTADAS NORTE Y SUR, VENTANAS BAJAS AL SUR.</li> <li>• VARIACION DE ORIENTACION 22.5°</li> <li>• USO ALEROS Y PARASOLES HORIZONTALES.</li> <li>• LUMINANCIA EXTERIOR LUMENES. 6000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APROVECHAMIENTO DEL VIENTO DEL VALLE, ANABATICO.</li> <li>• VENTILACIÓN CRUZADA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USO DE VEGETACION, PARA SOMBREADOS, PERGOLAS, ENRAMADAS.</li> <li>• AREAS VERDES PARA REDUCCION DE ABSORCION DE ENERGIA CALORICA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USO DE TONALIDAD MATE</li> <li>• PISOS: MEDIOS (40%).</li> <li>• PAREDES: CLARAS (60%).</li> <li>• CIELORAS O BLANCO (70%)</li> </ul>
					

**Figura 5.2 Recomendaciones específicas complementarias de diseño para zona desértica**

**Fuente:** Rayter Arnao, D. G. (2008). *Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos*. Lima.

Los pisos son plataformas elevadas sobre pilotes de madera con base de concreto, elevar los planos de pisos obedece a la intención de dotar de frescura a los ambientes, permitiendo que el aire circule debajo de la edificación, y dentro de ella con una ventilación cruzada, a través de ventanas y mamparas de ambas caras del volumen.

La ventilación cruzada se explica con el principio básico de equilibrio de presiones entre ambientes; a medida que se produce una diferencia de presiones, los aires calientes serán renovados por los aires frescos, favoreciendo la circulación del aire adecuado para mantener el confort térmico.

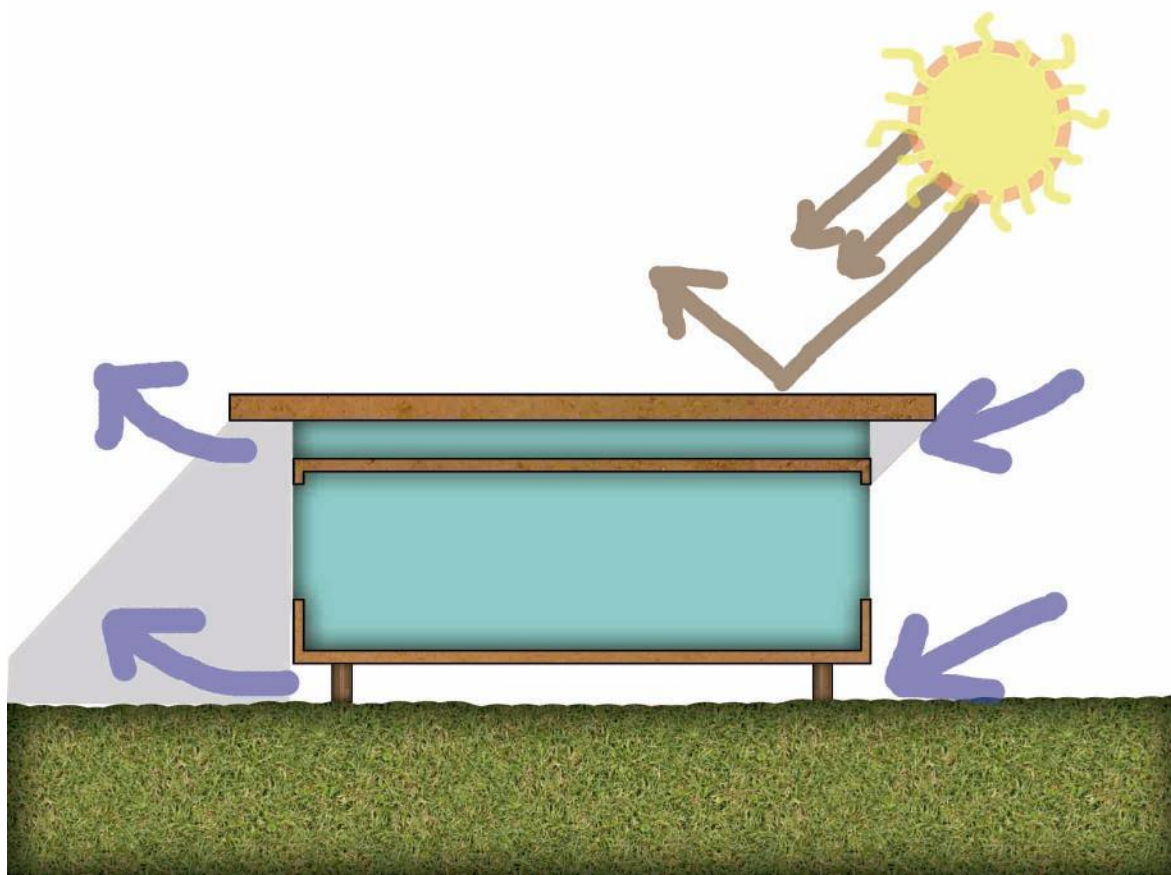
La transparencia de los volúmenes brinda un adecuado nivel de confort visual y una relación e integración con el bosque seco. El diseño de los vanos contempla el control de la luz, la temperatura interior de ambientes, control del polvo, de insectos y del ruido.

En la Figura 5.1 Recomendaciones específicas de diseño para zona desértica y la Figura 5.2 Recomendaciones específicas complementarias de diseño para zona desértica, se grafica los criterios para el diseño de edificaciones en la zona desértica, siendo este el caso de Piura. La orientación correcta en el diseño de los ambientes que componen el programa arquitectónico del parque brinda confort a los usuarios, y a su vez estabilidad económica por significar la utilización de bajos recursos para iluminación artificial y climatización interior artificial.

### 5.2.2. Materiales constructivos sostenibles

Los materiales constructivos referidos en el proyecto son de carácter sustentable, ecológicos, de bajo costo para su adquisición y producción. La infraestructura es desmontable, utiliza materiales de primera calidad y muy accesibles en materia de costos, fácil mantenimiento y excelente durabilidad, perdurables al paso del tiempo y a las inclemencias del clima desértico costeño.

El aislamiento térmico para edificaciones en climas calurosos como Piura juega un rol importante, se adquiere en la utilización de materiales adecuados, disponibles en la zona, con índices bajos de absorción térmica para conseguir ambientes frescos y confortables.



**Figura 5.3 Ventilación cruzada y aislamiento térmico**

Fuente: Elaboración Propia

Es importante tener en cuenta que la edificación con un mínimo de masa estructural favorece el paso del viento, permitiendo que esta se enfríe más rápido. A esto se le conoce como edificación con poca capacidad de retención de calor. La elección de materiales sustentables, y su disposición en la estructura ligera de los ambientes son criterios del diseño del proyecto arquitectónico.

La repercusión medioambiental y el costo energético para la fabricación de materiales difieren entre uno y otro material. Se determina utilizar madera autóctona de la zona, con acabados naturales, el empleo de protectores solares como pérgolas y aleros, la utilización de vidrios dobles, etc.

Los materiales utilizados en el proyecto son:

- Los techos, están tratados bajo el concepto de aislamiento térmico empleando materiales y tecnologías tradicionales, los soportes son de madera (columnas, vigas y correas), con un falso cielo tratado, que consiste en la disposición de medias cañas de bambú (caña chancada), barnizados en color natural, son elementos estéticos naturales que realzan la calidez del ambiente; además los techos funcionan como aislantes térmicos, actuando como sándwich o colchón térmico, compuesto de dos superficies: las medias cañas de bambú y la cobertura metálica final (perfil TR4).



**Figura 5.4 Cielo raso de Guayaquil**

**Fuente:** Obtenido de: <http://heredia.evisos.co.cr/cana-bravahnos-seasconstruccion-y-agricultura-id-41819>

Los techos metálicos sólo pesan entre 25 y 75 kilogramos por metro cuadrado, mientras que los de tejas de material pesan entre 350 a 450 kilos por metro cuadrado. Además este tipo de material para techos es fácil de instalar. Los techos de metal reflejan los rayos del sol, reducen al mínimo el calor del mediodía. Son



perdurables, algunos materiales de lámina metálica como el cobre, acero inoxidable, aluminio y el zinc, son capaces de durar más de 100 años.<sup>200</sup>



**Figura 5.5 Cobertura metálica en proyectos de arquitectura**

**Fuente:** Zorrilla, H. (25 de diciembre de 2014). *Arquitectura de Casas*. Obtenido de <http://www.arquitecturadecasas.info/ventajas-de-los-techos-de-metal/>

- Los muros, son sostenibles, de sistema mejorado de quinchá. El sistema constructivo de quinchá mejorada se basa en las tecnologías tradicionales e incorpora mejoras en criterios de seguridad, economía y mejor aprovechamiento de recursos naturales.

Las paredes se construyen empleando caña o madera que se entrelaza de manera vertical, a través de travesaños; luego se reviste el panel con barro y su revestimiento final o tarrajeo consiste en una mezcla de cemento y arena a modo de estucado, dotando de impermeabilidad en caso de lluvias. La proporción puede ser de 1:5 en el caso de cemento – arena fina.

La población debidamente capacitada puede participar en la construcción de este tipo de muros, y en general del total del proyecto arquitectónico.

---

<sup>200</sup> Zorrilla, H. (25 de diciembre de 2014). *Arquitectura de Casas*. Obtenido de <http://www.arquitecturadecasas.info/ventajas-de-los-techos-de-metal/>





**Figura 5.6 Cerramiento de paredes con cañas**

**Fuente:** Centro de estudios y prevención de desastres (PREDES). (2008). *Guía práctica: Construyendo viviendas con quincha mejorada. Tecnología de mitigación de riesgos*. Lima: PREDES.



**Figura 5.7 Embarrado de paredes**

**Fuente:** Centro de estudios y prevención de desastres (PREDES). (2008). *Guía práctica: Construyendo viviendas con quincha mejorada. Tecnología de mitigación de riesgos*. Lima: PREDES.

Las fachadas Este y Oeste son las más afectadas por las radiaciones solares, los muros que dan hacia el Este se recalientan en el horario de mañana hasta al medio día, los muros que dan hacia el Oeste lo hacen durante la tarde. Colocar los muros bajo la sombra de árboles es un recurso que favorece el amortiguamiento de los rayos solares, siendo innecesario el aislamiento térmico de muros.



**Figura 5.8 Protección de muros con árboles**

**Fuente:** Rayter Arnao, D. G. (2008). *Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos*. Lima.

- Los elementos estructurales: columnas, vigas y correas son de madera tornillo aserrado, con acabado en barniz color natural. Las columnas de madera antes de plantarse se revisten con una capa de brea en la superficie que va estar en contacto con el concreto del dado que servirá de apoyo para la columna. Se colocan clavos de 4” en cada cara de la columna para mejorar el anclaje, además se puede utilizar platinas de anclaje con pernos de acero empotrados en el dado de concreto.

Para reforzar la estructura de la edificación se emplea ángulos metálicos debidamente empernados en los encuentros de columnas y vigas. El resultado es una estructura ligera y a la vez resistente a sismos y ventarrones.

- Las puertas y ventanas, las transparencias orientadas de sur a norte, son de doble acristalamiento, mamparas y ventanas altas permiten la ventilación cruzada. Carpintería en general de madera barnizada.

La cantidad de luz que penetran los ambientes se puede controlar mediante persianas de madera, cortinas de telas ecológicas, o celosías de fibras vegetales.

- Los pisos, son resultado del análisis de las propiedades reflectoras de los materiales en superficies, se tiene en cuenta que la naturaleza de los materiales del entorno afectan las temperaturas alrededor de los edificios moderándolas o agravándolas, influyendo directamente en el confort. Los mantos verdes que cubren los espacios exteriores reducen las temperaturas absorbiendo parte de la cantidad de calor de los rayos solares, de allí la importancia ambiental del bosque seco.

La elevación de los pisos del terreno permite el cruce del aire por debajo de la edificación y otorga protección contra las inundaciones y las plagas de insectos.

Los pisos interiores serán de madera machihembrada de la especie de algarrobo, con acabado de barniz en color natural para protegerlo de las manchas y el desgaste y facilitando su limpieza. Estos pisos son frescos y reutilizables, de fácil montaje y desmontaje.

Los pisos de las áreas exteriores de concentración serán de adocreto hexagonal, y los caminos peatonales exteriores de terrizo continuo. La pista que atraviesa el parque será de ripio o grava molida. Estos materiales son naturales y de fácil adquisición, por su costo y su existencia en la zona.



**Figura 5.9 Terrizo continuo en caminos de parques**

**Fuente:** Dazne, A. (4 de enero de 2009). *ARQuitectura Prefab*. Obtenido de <http://blog.is-arquitectura.es/2009/01/04/pavimento-ecologico-para-exterior/>



El terrizo continuo es un pavimento ecológico, se trata de un cemento fabricado de desechos de vidrios, es por lo tanto un producto elaborado a partir de material reciclable; además en su fabricación se consume menos cantidad de energía que en la producción de cemento convencional. Se utiliza en caminos de parques, jardines, espacios urbanos, por su acabo natural simulando tierra, su aspecto final es como el de suelo de tierra, es impermeable, de fácil aplicación con bajo costo, y posee un alto grado de resistencia frente a condiciones climatológicas extremas.



**Figura 5.10 Pavimento ecológico en patio de una vivienda**

**Fuente:** Dazne, A. (4 de enero de 2009). *ARQuitectura Prefab*. Obtenido de <http://blog.is-arquitectura.es/2009/01/04/pavimento-ecologico-para-exteriores/>

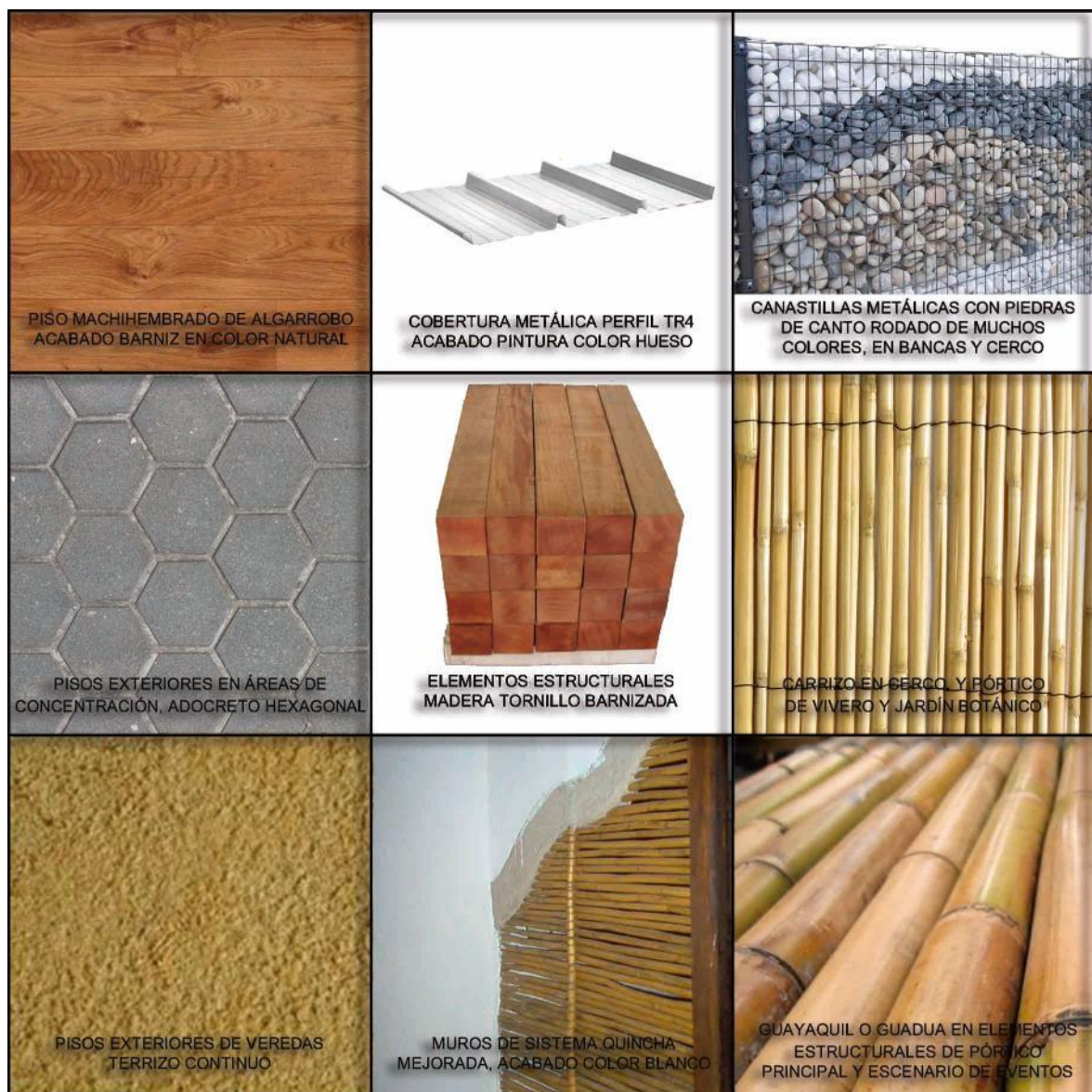
### **5.2.3. Colores de elementos arquitectónicos**

Los colores están relacionados con la capacidad de reflexión de los rayos solares, esta característica nos ayuda a reducir la absorción de calor de algunos ambientes; sin embargo la propiedad de reflexión de algunos materiales combinada con la densidad y composición molecular de las superficies de estos elementos es la que determinará la efectividad de reducción de ganancia de calor. Una superficie brillante y clara puede reflejar mejor la radiación solar, pero su capacidad de emisividad (capacidad de perder calor) define

si permanecerán más frescas o no. Se recomienda emplear colores mates claros en las superficies expuestas al sol, de preferencia pintura ecológica de color blanco.

Los muros serán pintados de color blanco, las coberturas metálicas de color hueso o melón muy bajito, las barandas de color gris mate muy claro, las maderas del resto de componentes estructurales se dejarán en color natural pero se protegerán con barniz. El adocreto hexagonal será de color gris, las verdes de terrizo continuo de color tierra natural, y la ciclo vía de un color rojo tenue.

La Figura 5.11 Muestrario de materiales del proyecto, muestra gráficamente algunos de los colores y texturas que caracterizan a los materiales del proyecto.



**Figura 5.11 Muestrario de materiales del proyecto**

**Fuente:** Elaboración Propia



#### **5.2.4. Accesibilidad del proyecto**

La accesibilidad integral del proyecto, incluye rampas, barandas y señalización para personas discapacitadas. También se da accesibilidad de admisión, es un proyecto con un tipo de usuario variado, personas de todas las edades y de todos los lugares que desarrollan distintas actividades dentro del parque. El proyecto arquitectónico además representa accesibilidad económica por su fácil construcción, y sus bajos requerimientos de mantenimiento en infraestructura.

### **5.3. IDEA RECTORA**

La idea rectora se fundamenta en la interrelación y la interactividad entre ser humano y naturaleza (bosque seco). El estudio de la orientación, con respecto a la incidencia de los rayos solares y la dirección de los vientos, resulta con la adecuada ubicación de los volúmenes y permite tener transparencias en las caras Sur y Norte.

La toma de partido nace entonces a partir de tres planos ordenadores:

El primer plano corresponde, al plano terrenal, la superficie terrestre que se eleva para que adquiera mayor protagonismo, y como medida de prevención de inundaciones, protección contra insectos y paso de vientos (ventilación cruzada) para refrescar los pisos.

El segundo plano, es el plano del hombre, se encuentra a la altura de la línea de horizonte visual de una persona promedio. En este plano se da el flujo de visuales, la transparencia de las fachadas posibilita una relación visual alta entre individuo y bosque.

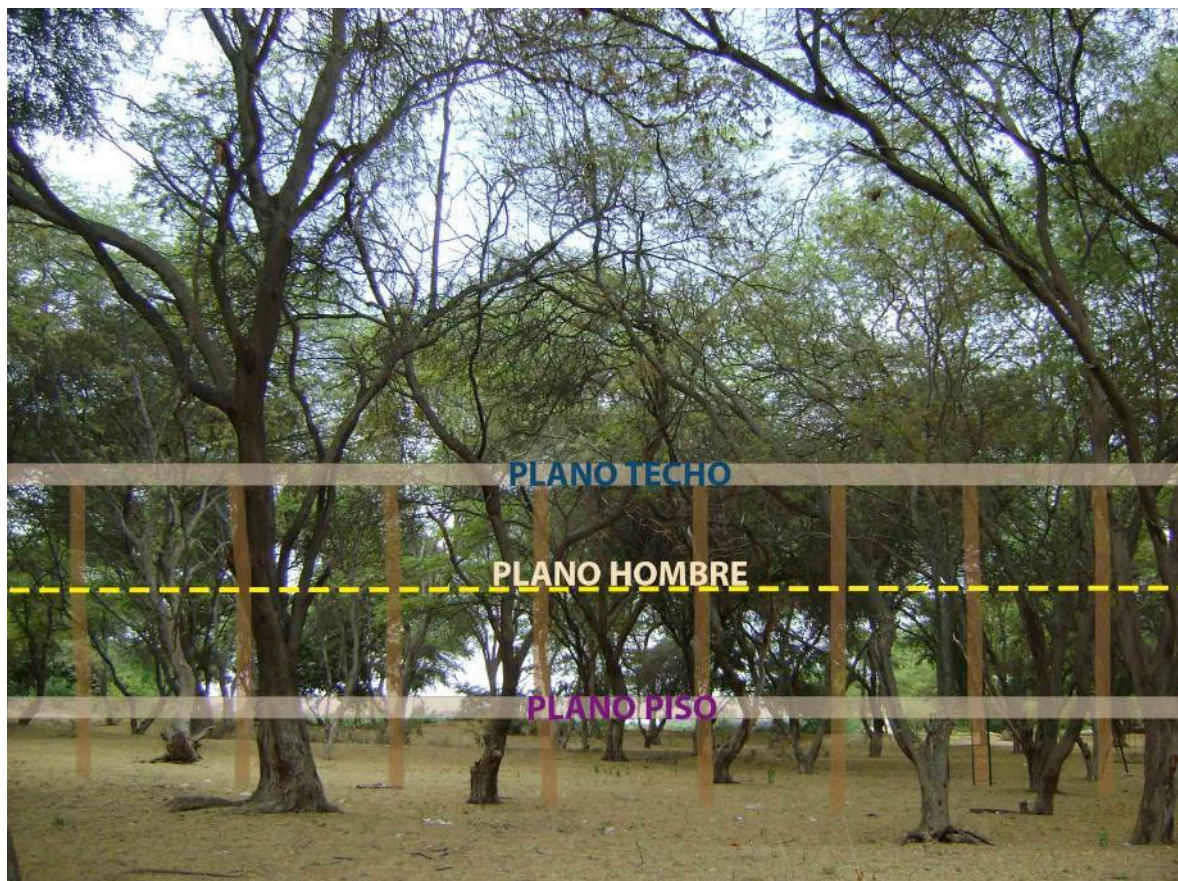
El tercer plano, es el plano celestial, que invita a mirar hacia arriba, evocando observar la altura de las copas de los grandes árboles de algarrobo. En este plano, los techos inclinados representan el intento del hombre por alcanzar el campo divino.

Otro componente de la toma de partido son los elementos estructurales, que distribuidos a una distancia modulada, son metáfora de los largos troncos de los árboles. Son la abstracción de la continuidad y la verticalidad de los árboles. La relación entre paisaje y persona se hace más fuerte, las edificaciones pasan a formar parte de la imagen del paisaje, se confunden entre transparencias de vidrio y columnas de madera, en una clara intención de conexión y diálogo entre objeto construido y el entorno natural, desde el interior hacia el exterior, y del exterior hacia el interior.

Historia y sueños colgados de las ramas retorcidas y leñosas de los algarrobos. La versatilidad y sin fin de formas, la fuerza, la resistencia a las inclemencias del clima, su frondosa copa, sus verdes hojas, la frescura, la sombra, la VIDA, el pulmón de la ciudad, la identidad regional, el orgullo y mucho más significa el ALGARROBO.

“Sabiduría, sueños e historia cuelgan y descansan entre sus ramas que se baten contra el viento y la polvareda, se retuercen bajo los brazos del sol y gritan fuerte en el silencio de la noche, bajo la luz de una hermosa luna llena.”<sup>201</sup>

“Es que nos quedamos sordos de tanto escucharnos a nosotros mismos y olvidamos ESCUCHAR, CONTEMPLAR y MARAVILLARNOS de la naturaleza.”<sup>201</sup>



**Figura 5.12 Idea rectora y toma de partido**

**Fuente:** Elaboración Propia

La Figura 5.12 Idea rectora y toma de partido, expresa gráficamente la toma de partido arquitectónico. El propósito de establecer el menor impacto ambiental, y un nexo armónico entre hombre y bosque con una intervención del paisaje mínima, respetando y revalorando el bosque seco piurano.

---

<sup>201</sup> Salazar Pacherez, J. A. (2012). *Un sueño en el parque Kurt Beer*. Piura.





**Figura 5.13 Personalidad e imponentia del algarrobo**  
Fuente: Elaboración Propia



**Figura 5.14 Evocación a lo natural y lo divino**  
Fuente: Elaboración Propia

## 5.4. PROGRAMA

Para la programación de la propuesta arquitectónica que contempla el “PLAN MAESTRO FÍSICO ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER”, como se mencionó en la sustentación y justificación de la propuesta, se rescata la programación original del proyecto del año 1994 de creación del Parque Ecológico Municipal Norperuano Kurt Beer, y se adiciona zonas nuevas que repotenciarán el valor del parque y la asistencia de la comunidad piurana, acogiendo diversidad de actividades para público de todas las edades y estratos sociales.

Los componentes de la programación original eran los siguientes:

- Ciudad de los Jóvenes
- Banco de Germoplasma e Investigaciones
- Vivero forestal y Jardín Botánico
- Lago
- Zoológico
- Parcela Experimental para la Cultura del Algarrobo
- Centro Geriátrico Turístico
- Zona Recreacional Familiar
- Zona Arqueológica

Se describe a continuación cada zona para esclarecer los objetivos iniciales:

- **Proyecto: Ciudad de los Jóvenes<sup>202</sup>**

Es un área central del Parque, en una extensión de una hectárea, se construirán las instalaciones para albergar una ciudad dedicada a los jóvenes. EL parque en si mismo es una gran aula y laboratorio para una educación ecológica y ambiental.

---

<sup>202</sup> Directorio del Proyecto Especial Parque Ecológico Municipal Nor-Peruano Kurt Beer. Municipalidad Provincial de Piura. (1995). *Parque Ecológico Municipal Norperuano Kurt Beer*. Piura.

El objetivo principal es la educación ambiental y democrática de los jóvenes a fin de procurar el desarrollo de una conciencia ecológica, de una adecuada relación del hombre con su entorno físico-ambiental, como una forma de promover valores sociales en una cultura nacional y productiva.

– **Proyecto: Banco de Germoplasma y de Investigaciones<sup>202</sup>**

El parque en su conjunto y algunas áreas especialmente delimitadas, y científicamente cultivadas, servirán como Banco Genético de especies. Se trata de establecer un Centro de Estudios de diversas especies, en especial el Algarrobo, que se desarrollan en las condiciones del desierto árido y el bosque seco, y, cuya utilidad es bastante variada por sus usos alimentarios, de control biológico de plagas y de recuperación de especies en peligro de extinción. Se trabajará con semillas, larvas o semen de especies animales y árboles que como el caso del Algarrobo y de sus diversas familias tienen similares perspectivas.

Este proyecto requiere del concurso de entidades especializadas, y para su realización se hará convenios con universidades e instituciones científicas de investigación, nacionales o extranjeras las que aportarán el personal calificado y realizarán las labores. Se realizarán las siguientes líneas de trabajos: (1) catastro, valorización y conservación de los recursos de la región, para un buen equilibrio ecológico; (2) conservación de especies nativas de la región en estado germinativo, (3) reconocimiento e identificación de las especies en existencia en el parque, (4) selección de árboles de algarrobo con buenas características de producción y calidad de frutos, (5) ensayos sobre métodos de reproducción práctica, rápida, con material seleccionados, del algarrobo, (6) incorporación de especies debidamente identificadas, en especial de selva anteriormente existentes en la región.

– **Proyecto: Vivero Forestal<sup>202</sup>**

El proyecto consiste en la ampliación y perfeccionamiento del actual vivero forestal, de administración municipal, el que proporciona los plantones con que se está haciendo forestación y reforestación en la ciudad. Al mismo tiempo, el desarrollo de un jardín botánico, con las 44 especies actualmente existentes y en cultivo, buscando incorporar otras especies propias o de gran utilidad en la región.



Orientar el uso racional del recurso flora, así como de las tecnologías, dar soporte a varios de los programas previstos, forestar áreas críticas de la Región. Establecer un Jardín Botánico.

Las especies básicas a considerar en el vivero y el jardín botánico serán las siguientes: (1) especies forestales nativas, algarrobo (*Prosopis sp*), molle nacional (*Schinus molle*), molle hawaiano (*Schinus sp*) y zapote (*Capparis angulata*), palo santo (*Bursera groveolens*), hualtaco (*Lexoptirygium huarango*), azote de Cristo (*Parkinsonia aculeata*), y otros; (2) especies arbustivas ornamentales, papelillo (*Bungainvillea sp*), cucarda (*Hibiscus rosa sinensis*) y otros; (3) especies ornamentales, ponciana (*Deloni regia*), tulipán africano (*Spathodea campanulata*), Jacaranda (*Jacaranda acutifolia*), califa (*Alcalipha sp*), croto (*crotón lobatus*) y otros; (4) especies frutales, tamarindo (*Tamarindus indica*), falso almendro (*Terminolia catapa*), cocotero (*Cocus nucifera*), limonera (*Citrus sp*), guanábana (*Annona muricata*), guaba (*Inga foullei*), y otros.

– **Proyecto: Lago<sup>202</sup>**

Se acondicionará un lago, en una zona adecuada del parque, en un terreno de por lo menos veinte ha. Este lago se cubrirá con la vegetación apropiada, y constituirá un espejo de agua fundamental en esta zona desértica. El lago servirá como estación de refugio de diversas especies de aves migratorias, permitirá la crianza de algunas especies de peces y plantas acuáticas, y constituirá una parte del centro de recreación. El tratamiento de las aguas permitirá contar con un abastecimiento regular para mantener el nivel del lago.

El lago permitirá afianzar la personalidad total que se busca con el parque ecológico.

De acuerdo al estudio realizado para el Parque por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria (CEPIS), las aguas residuales pueden clasificarse, adaptando las directrices sanitarias de la OMS, a los dos tipos siguientes:

Tipo I, agua para riego de cultivos agro-industriales y forrajeros, praderas y árboles. Grupo expuesto: trabajadores. Nivel de calidad de agua:  $\leq 1$  huevo de nematodos intestinales por litro.

Tipo II, agua para riego de cultivos que comúnmente se consumen crudos. Campos deportivos y parques públicos. Aguas que permiten el cultivo de peces. Grupo expuesto: trabajadores, consumidores y público con acceso a las áreas de recreación irrigadas con estas aguas. Nivel de calidad de aguas: = < 1 huevo de nematodos intestinales por litro = < 1000 coliformes fecales NMP/100 ml.

Existe en curso un estudio de la empresa municipal Seda Piura para el tratamiento de aguas servidas de Piura, de las que se van a derivar a la zona del parque 600 lt/seg. De ellas, se requerirá el tratamiento para el Tipo II de por lo menos 140 lt/seg para el lago, lo que debe ser evaluado en el estudio integral, pues se ha supuesto una pérdida por infiltración y evaporación de 2.2 cm/día.

Existen algunas características del terreno que pueden usarse, pero de todos modos será necesario realizar un movimiento de tierras para definir orillas, embarcaderos y hacer los canales necesarios, construir el lecho del lago, y resolver la derivación final de las aguas.

Será necesario también acondicionar el lago, lo que en lo fundamental requiere de la siembra de totoras, en el aspecto de forestación y el equipamiento de 10 pequeñas lanchas de remos en el aspecto de recreación.

– **Proyecto: Zoológico Abierto<sup>202</sup>**

El parque tendrá un zoológico que se caracterizará por ser abierto, esto es, por abarcar las tres formas distintas de trato a las especies de fauna.

Para las especies estacionales, para las cuales el zoológico es una zona temporal de paso, el parque debe disponer de las condiciones que lo faciliten. En especial, en lo relativo a las aves, como la Garza y los flamencos. El conjunto del diseño del parque así lo promueve. Estas especies irán llegando solas al parque, y en algunos casos, será conveniente traer especies que sean luego dejadas sueltas a fin que atraigan a otras de la misma especie; luego se irían formando “comunidades”, afianzando el nuevo ecosistema.

Para las especies que hagan de todo el parque su lugar de habitación, deberá orientarse las diversas instalaciones a fin de posibilitarlo y, al mismo tiempo, hacer

de ellos un muestrario. Esta situación se producirá principalmente con las lagartijas, lagartos y especies similares, así como con los peces que se siembren en el lago.

El tercer componente de este zoológico abierto, lo constituyen las granjas de crianza de especies domésticas, y que requieren de campos abiertos pero delimitados. Se destinarán las áreas respectivas para crianzas de piajenos, cabras, camélidos, y caballos de paso.

El parque en sí mismo se constituirá en una zona de vida para una amplia variedad de especies de fauna. Esto constituye una de sus líneas maestras de funcionamiento. Por ello mismo, el trato comprende niveles distintos: ciertas especies de aves tendrán el parque como lugar de paso o como zona temporal (estacional) de refugio; otras lo habitarán disponiendo del conjunto total de su área; y otras tendrán delimitadas áreas en las que se hará propicia adecua su crianza.

Sus objetivos son: establecer las condiciones y el hábitat necesario para la vida de las diferentes especies nativas; conformar una zona de vida y conservación para una amplia variedad de especies de fauna de la zona y establecer un atractivo turístico en la región.

– **Proyecto: Estación experimental de la Cultura de Algarrobo<sup>202</sup>**

El Algarrobo es una especie forestal que ha sabido adaptarse y vencer al desierto. Logra profundizar sus raíces hasta encontrar el agua en el subsuelo. Asimila la humedad más pequeña del ambiente. Se hace fuerte en tiempos de lluvias para resistir largos períodos de sequía. Además, sus raíces fueron diseñadas por la naturaleza de su ecosistema, para atraer el agua del subsuelo hacia la superficie y revitalizar el ciclo hidrológico.

El algarrobo es más que un simple árbol. Con él, se ha generado una cultura de resistencia ante el proceso de desertización. Las sociedades del desierto han aprendido a aprovecharlo de muy variadas maneras, desde el simple leño para hacer fuego, alimentos como el Yusipin y, con buenos estudios, podrían ser utilizados para la producción de sofisticados energizantes.

En las actividades tradicionales de la gente existen aún muchas formas de aprovechamiento, tantos, que podrían determinar los factores que motivan la

existencia de dichas sociedades, por esto le estamos llamando: “Cultura del Algarrobo”. Lo grave es que se acrecienta día a día la amenaza de la depredación ecológica de los bosques y, con ello, de esta misma cultura.

Si bien el Parque Ecológico tiene en torno a este árbol uno de sus ejes que define su personalidad, propugna una estación experimental que permita hacer los estudios y mostrar sus diversos usos adecuados.

Esta estación experimental asume los avances ya logrados en diversas instituciones que trabajan en este sentido, como las universidades y las organizaciones no gubernamentales de desarrollo (ONG). El parque hará convenio con ellas para la administración y monitoreo de esta estación experimental.

La estación experimental tendrá un área de 18 a 20 ha, similar a las de los campesinos de la región en condiciones áridas o semi-áridas.

Su objetivo, es de carácter demostrativa, esto es que se llevan a cabo investigaciones integrales sobre el algarrobo y se las muestra en comparación a las zonas en las que es posible llevarlas a cabo en las mejores condiciones ecológicas.

En Piura y la Región Grau existen más de un millón de ha de zonas desérticas, en las que se posible el desarrollo del bosque seco. Esta parcela experimental podrá aportar al conjunto de agricultores una forma de manejar las condiciones del desierto y el bosque seco para aprovecharlo en beneficio del ser humano sin depredarlo.

#### – **Proyecto: Centro Geriátrico Turístico**

La idea básica consiste en hacer, primero, una gran plantación de cactus, tunas, sábilas, bombáceas, por ejemplo: ceibos; y árboles resinosos, como el palo santo, etc. en cuya savia, en la actualidad los laboratorios de productos geriátricos y de embellecimiento ofrecen al mundo aceites, cremas, colágenos, alginatos, vitaminas, etc. para la medicina geriátrica.

Paralelamente, habría criadores de ovejas para aprovechar el líquido placentario en diversos tratamientos de rejuvenecimiento. Este centro geriátrico dispondrá de 15 a 20 bungalows, construidos en condiciones aptas para la zona, en una extensión de

cinco ha de terreno que el parque destina para este fin, aprovechando las otras para caminatas, ejercicios, aerobismo natural, etc.

Las personas que asistan a este centro, dispondrán de las mejores condiciones para el adecuado uso del parque, pudiendo combinar actividades de recreación con otras de producción, estudios de plantas y animales, descanso por el bosque y adecuada alimentación.

Se busca disponer de un centro especializado para personas de la tercera edad, que brinde oportunidades de ecoturismo, rehabilitación, recreación, entretenimiento y producción. Para ello será necesario construir un albergue convenientemente acondicionado para 50 personas simultáneamente. En este albergue se brindará la oportunidad del tratamiento con medicina natural tradicional.

Piura, tiene las mejores condiciones para esta forma ecoturismo, pues se considerada capital del chamanismo, y la medicina tradicional, más aun cuando se dirigen especialmente a un sector, como en este caso a las personas de la tercera edad, quienes, en el extranjero son personas que disponen de medios económicos e interés por este tipo de medicina y turismo.

– **Proyecto: Centro de Recreación familiar**

En el parque se ha construido un centro de recreación familiar, en condiciones que sirve de factor de educación ambiental y de lugar de esparcimiento de los habitantes de la región, sin que afecte el ecosistema del conjunto.

En la ciudad de Piura existen pocas áreas de recreación y esta será una de ellas, que es fundamental. Pero deberá ser complementada por otras como la relativa al balneario de los Ejidos, que se tiene proyectada para más adelante, y está al otro extremo de la ciudad, en dirección opuesta a la del parque.

Este Centro Recreacional Familiar es parte que se entiende y proyecta con el conjunto de las propuestas del Parque Ecológico Nor-peruano. Los fines de semana tienen una asistencia promedio de 300 personas, y a lo largo de la semana 50 personas diariamente.



Su objetivo es constituir un lugar de reunión familiar en relación estrecha con la naturaleza. El área es el de un Bosque de algarrobos que está en zona privilegiada del parque. Cerca al mismo se construirá el Lago.

– **Proyecto: Zona Arqueológica**

Al interior del Parque existe una zona que presenta importantes evidencias arqueológicas, distribuidas en una amplia área.

Se presenta ligeramente irregular, con montículos y depresiones cuyo carácter se determinará posteriormente. Los montículos identificados en su mayoría presentan abundante material en superficie, fragmentaria de cerámica, moluscos y carbón, evidenciando una intensa ocupación humana prehispánica.

Algunos montículos presentan arquitectura de adobe, esto permite suponer que existen en el sitio áreas de uso diferenciado, que son unidades de vivienda, cementerios, campos de cultivo. Además de una importante secuencia ocupacional.

Actualmente se están impulsando varios trabajos de investigación arqueológica de la cultura Tallán, del período Intermedio Tardío, que siendo autónoma tuvo sometimiento a la cultura Mochica-Chimú y luego Inca.

Es parte de la revalorización de las sociedades pre-incas de la costa peruana, que tiene antecedentes inmediatos en los descubrimientos en Sipán y en Chan-Chan

El sitio de Coscomba, zona de la ubicación del área arqueológica del Parque, aporta importante información para determinar el establecimiento de los grupos sociales en áreas alejadas de los ríos y la tecnología agrícola de que se valieron para desarrollarse y crecer a niveles extraordinarios.

Existía un acuerdo con el Instituto Regional de Cultura para impulsar la preservación y estudio de esta zona arqueológica, y su puesta en valor científico y turístico.

Su objetivo, buscar delimitar la zona, definir la ubicación cronológica del sitio, identificar los estilos de cerámica, a fin de lograr puesta en valor científico y turístico, lo que realizará los objetivos globales del Parque.

También determinar los sistemas de producción prehispánica y su historia, con fines de reproducción actualizada y promoción.

La esencia de la programación inicial del proyecto original se mantiene, se conserva las mismas zonas y se adicionan nuevas zonas que satisfacen la demanda de la población y dan un plus al proyecto, para enriquecerlo y fortalecer su valor. Se ha adaptado el programa a las condiciones actuales y reales del parque, sobre todo en lo que refiere a áreas, ya que en la actualidad se cuentan con 48 ha.

La propuesta integral actual para regenerar el Parque Kurt Beer está compuesta por las siguientes zonas:

- **Ciudad de los Jóvenes:** Se debe regenerar sus instalaciones e infraestructura en actual deterioro, sus servicios de alumbrado deben ser repotenciados. Los convenios con instituciones educativas favorecerán el uso de esta área que está prácticamente en abandono.
- **Centro de Capacitación Ambiental:** Esta zona contará con aulas talleres (al menos tres aulas) para albergar al menos a 50 personas cada una, además tendrá un salón de usos múltiples o Sum, servicios higiénicos para varones, damas y discapacitados, una sala de exposición, una zona administrativa y una pequeña sala de museo. En un área de 1.5 ha aproximadamente.
- **Centro de Alojamiento Juvenil:** Será una edificación de destinada al descanso y a la contemplación del bosque seco. Aquí se organizarán mediante plazas o terrazas tres bloques; un bloque destinado al alojamiento de docentes, investigadores y científicos, con dormitorios completos y servicios higiénicos personales. Los otros dos bloques serán habitaciones múltiples para hombres y mujeres, ambos con servicios higiénicos completos. En un área de 800 metros cuadrados.
- **Centro Geriátrico Turístico:** En un área de aproximadamente de 0.5 ha, se desarrollará el centro geriátrico, conformado por 5 bungalows, y un bloque de atención y cuidados médicos. Cada bungalow tendrá un área social con sala, comedor; área de servicio, con cocina, lavandería y servicios higiénicos, y con dormitorios. En él se podrán albergar 4 adultos mayores y una persona que se encargará de sus cuidados, en total 5 personas por bungalow.

Contarán además con áreas al aire libre, bajo sombra con bancas y juego de ajedrez, sala de lectura, etc.

- **Bosque de Colores:** Próximo al centro geriátrico turístico, será aprovechada por los adultos mayores y por todos los visitantes del parque como zona para el paseo y descanso. Aquí se desarrollará un recorrido con caminos sinuosos, para delimitar los senderos y no desentonar el paisaje serán de material de terrizo continuo, con color tierra. Esta zona tendrá mobiliario urbano muy rústico, se dispondrá de manera aleatoria troncos sobre pilotes metálicos o de madera, a modo de banquitas, se pintará los troncos del mismo color que las flores y las hojas del árbol que esté más próximo. Tendrá un área de media hectárea.

Se tendrán las siguientes especies: ponciana, flamboyant o árbol de fuego (flores color anaranjado o rojo), (flore color amarillo), (flores color lila); árbol de acacia azul (*Acacia baileyana purpurea*), árbol acacia blanca (*Acacia bola*), árbol acacia amarilla (*Acacia baileyana o acacia mimosa dorada*), árbol de acacia rosada y de acacia roja, árbol de jacarandá, papelillo (*Bounganvillea spectabilis*), entre otros.



**Figura 5.15 Jacaranda, árbol de rápido crecimiento**

**Fuente:** Hernández Zapata, H. (s.f.). *Conoce las plantas*. Obtenido de <http://maringatova.blogspot.pe/2009/07/jacaranda-jacaranda-mimosifolia.html>





**Figura 5.16 Acacia Bayleyana, árbol de flores amarillas**

**Fuente:** *Vivero Los Lirios. Paisajismo.* (s.f.). Recuperado el 2016, de <http://viverolosliriospaisajismo.es.tl/FORESTACION-URBANA-Y-RURAL.htm>



**Figura 5.17 Acacia Casque rouge, árbol de flores rosas.**

**Fuente:** *Vivero Los Lirios. Paisajismo.* (s.f.). Recuperado el 2016, de <http://viverolosliriospaisajismo.es.tl/FORESTACION-URBANA-Y-RURAL.htm>





**Figura 5.18 Papelillo de color púrpura y rosado**

**Fuente:** Verdechaco. (miércoles 20 de agosto de 2014). Obtenido de <http://arbolesdelchaco.blogspot.pe/2014/08/santa-rita.html>



**Figura 5.19 Floración de papelillo, densa y persistente, y de gran valor ornamental**

**Fuente:** Verdechaco. (miércoles 20 de agosto de 2014). Obtenido de <http://arbolesdelchaco.blogspot.pe/2014/08/santa-rita.html>



- **Mini zoológico:** Serán renovadas toda la infraestructura de los corrales y jaulas de los animales del mini zoológico, sus dimensiones ampliadas y sus depósitos de comida tendrán las condiciones necesarias de salubridad. Se diseñará y organizará caminos para recorrer las jaulas, con señalización y paneles informativos, lugares de descanso, bebederos. Un área encargada de medicina veterinaria será encargada de evaluar cada cierto tiempo la salud de los animales y hacer un seguimiento en dieta, peso, talla y otras características que se crean convenientes para su estudio. En un área de una hectárea.
- **Zona Recreativa Familiar:** Los juegos infantiles serán mejorados, y se colocarán otros más en áreas de arena tratada para desarrollar estas actividades de recreación infantil. Los juegos infantiles estarán cerca al área de restaurant, para la supervisión de los padres de familia y ocuparán aproximadamente una hectárea.

El restaurant tendrá un aforo de 100 personas, se complementará con área de terrazas bajo techo, con sillones, mesas y asientos rústicos. Tendrá visuales espléndidas hacia el lago, el mirador, la ciclo vía, juegos de niños y zona boscosa.

Un área de servicio funcionará adyacente al restaurant y contendrá todos los ambientes necesarios para el funcionamiento del restaurant y del parque. En una aproximadamente un hectárea se desarrollará el restaurant y su zona de servicio.

Canchas deportivas serán acondicionadas en distintas zonas del parque, ubicadas estratégicamente para que niños y adultos pueden usarlas, se ha considerado una hectárea para las plataformas deportivas.

- **Lago:** Se hará una excavación de al menos 3 metros bajo el nivel promedio de la zona recreativa, para formar el área del lago; se hará un forado de 10 metros o menos, dependiendo del estudio de suelos y napa freática, por este pozo filtrará el agua necesaria para la formación del lago. Hay indicios de que en esta zona los antiguos agricultores de la cultura Tallán, desarrollaban cultivos en “huachaques” u “hoyas”, con un estudio a detalle, se podrá tener conocimiento de la profundidad necesaria para conseguir el agua del subsuelo necesaria para el lago. El área destinada para el lago es de dos hectáreas. Se sembrará árboles Neem (*Azadirachta indica*) alrededor del lago, este árbol florece con pequeñas flores blancas que destilan un aroma similar al jazmín, repele plagas incluyendo zancudos y moscas,

es un arma natural eficiente contra el mosquito del dengue. Además se puede sembrar otros tipos de plantas que tienen propiedades similares al árbol Neem; como, la hierba citronella, el catnip o hierba gatera, la lavanda, el romero, entre otras. El lago tendrá una extensión de al menos dos hectáreas.

Se acondicionará un muelle sobre la tierra, a orillas del lago, para embarque y desembarque de botecitos a remos y a pedales, cerca de este estará la estación de alquiler de botes, contará con área de depósito, servicio higiénico, área de atención y una pequeña terraza. La estación de alquiler de botes tendrá un área de 140 metros cuadrados.

- **Ciclo vía:** Alrededor del lago se construirá una ciclo vía de un kilómetro de recorrido, tendrá visuales hermosas hacia el lago, disfrutando de un camino tranquilo bajo sombra de grandes árboles, observando la flora y la fauna del lago, con aves migratorias, plantas acuáticas, etc.

La ciclo vía contará con equipamiento especial, un edificio será destinado para el alquiler de bicicletas para que los visitantes se animen a recorrer el parque rodeando el lago. La estación de alquiler de bicicleta contará con un área de atención, un área de exhibición de bicicletas, un área de depósito y un servicio higiénico.

- **Mirador:** Constituye una torre de observación de aves, árboles, del lago, y de todas las zonas del parque, tendrá una altura aproximada de 12 metros. Se emplazará sobre una pequeña isla en el lago, de aproximadamente una hectárea. La isla se conectará mediante un puentecito rústico, pero muy seguro, hecho con troncos de Hualtaco, y madera tornillo. El mirador tendrá en la parte central un patio sin techar, aquí se sembrará un árbol gigante de Algarrobo u de la especie que se crea conveniente, de este modo los espacios de observación quedan como galerías alrededor del árbol, estas plataformas se repiten en los tres pisos del mirador. El mirador tiene un área aproximada de 300 metros cuadrados.

- **Explanada de Eventos al aire libre,** contará con un escenario sobre troncos de madera, la estructura será de guadua, y la cobertura metálica, tendrá un área de 140 metros cuadrados. La explanada de arena compactada que se situará frente al escenario tendrá un área de 1200 metros cuadrados, aquí se desarrollarán diferentes actividades culturales y sociales, conciertos, campañas, ferias, etc. Tendrá servicios

higiénicos y alrededor de toda la explanada habrán árboles enormes que permitirá dotar de sombra al lugar.

- **Vivero y Jardín Botánico**, estarán ubicados en el mismo lugar en el que se encuentra el vivero municipal del parque, esta zona se ampliará y acondicionará correctamente. Se ocupará aproximadamente una hectárea para viveros y media hectárea para jardín botánico, se integrarán ambas zonas en una misma, al nuclear estas dos, se ofrece volver atractivo el recorrido y paseo por los viveros, agrupando distintas especies de árboles y plantones según sean: arbustos ornamentales, árboles ornamentales, plantas aromáticas, plantas medicinales, árboles frutales, almácigos, etc. También habrá una zona dedicada a las plantas con destino para la reforestación de las áreas degradadas de los bosques secos.

Habrán dos estaciones de servicio y mantenimiento para los viveros y el jardín botánico. Serán depósitos de herramienta e insumos para el cuidado de la flora, estarán a distancia equidistante para el fácil acceso y mantenimiento de toda la zona.

- **Centro de Producción de Cultura de Algarrobo**: Tendrá un área de 400 metros cuadrados para la instalación de la planta de producción, se recomienda emplear paneles solares sobre los techos para capturar energía solar y transformarla en energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de las distintas zonas del parque, y a su vez, para funcionamiento de la planta de producción.

Los ambientes que conforman la planta de producción nacen a partir del estudio del proceso de producción de algarrobina como producto bandera, se producirán también muchos otros productos, harina de algarroba, café de algarroba, miel de abeja, entre otros. Tiene una zona de selección, zona de lavado y troceado, zona de cocción y filtrado, zona de envase y etiquetado, zona de atención y ventas, y un cuarto de control y servicio. Su ubicación es estratégica, se construirá en una zona cercana a los bosques secos para aprovechar sus recursos.

El Centro de Producción y Cultura del Algarrobo, impulsará la sostenibilidad económica del bosque seco, la rentabilidad, ofreciendo variedad de productos obtenidos de los recursos naturales del bosque seco, de manera eficiente y justa, sin afectar el equilibrio del ecosistema.

- **Circuito de aventura:** Como respuesta a la necesidad de brindar deporte de aventura y adrenalina para los jóvenes, se compone de un área de cuerdas para escalar, palestra, canopy o Zip line, y bosque de cuerdas de gran altura y media altura. Todos estos circuitos con variedad de juegos se realizarán cumpliendo estrictas normas de seguridad, se contará con arnés, implementos de seguridad, cascos, rodilleras, etc. y bajo la guía de un especialista en el deporte. Ocupará media hectárea implantado convenientemente en el área del bosque de escasa vegetación.

Contará con una estación de registro, y adiestramiento de visitantes, la estación de circuito de aventura tendrá un área de atención, un depósito, y servicio higiénico, y terraza, en un área de 140 metros cuadrados.

El proyecto incluirá obras y equipamiento complementario, se tendrá una pista de piedra o grava molida, veredas (paseo peatonal) de terrizo continuo delimitado de bordes de concreto. Las áreas de concentración serán de adocreto hexagonal.

La arborización a lo largo del camino centro que atraviesa el parque y que vinculará a la ciudad en ambos extremos es fundamental, como recurso paisajista, mejora la imagen del parque y ofrece sombra para que los peatones puedan desplazarse con total comodidad y confort. Cada cierto tramo se pondrá una estación de descanso, con una banquita amplia de madera apoyada sobre canastillas metálicas que contendrán piedras de canto rodado de muchos colores, luminaria solar con iluminación led, tacho de basura y bebedero. Los ingresos principales, Norte y Sur, serán rediseñados con materiales sostenibles.

El cerco de fachadas principales será de una composición de paneles, armonizando entre colores y texturas de elementos muy ecológicos como: piedras colocadas dentro de una canastilla metálica, panel de carrizos de manera horizontal, plantas enredaderas (Madre Selva u otra similar), el resto del cerco del parque por ser demasiado extenso, será un cerco verde, compuesto principalmente de Huaranguillo (*Acacia horrida*) y de Eugenia (*Eugenia myrtifolia*) en menor proporción.

El Huaranguillo desarrolla espinas grandes para brindar seguridad a los terrenos, una altura promedio de 3 metros, y además su característica más sobresaliente es que son plantas fijadoras de nitrógeno, contribuyen a la nitrificación del suelo, favoreciendo su acondicionamiento para el crecimiento de las plantas.



**Figura 5.20 Flor y espina de Huaranguillo**

**Fuente:** Obtenido de <http://www.ebay.it/itm/ACACIA-HORRIDA-MIMOSA-AFRICANA-20-SEMI-/161144826738>



**Figura 5.21 Eugenia utilizada en cercos vivos**

**Fuente:** Ornamentalis. Plantas Ornamentales, Jardinería, Flores y Horticultura. (2015). *Ornamentalis*. Obtenido de <http://ornamentalis.com/eugenia-myrtifolia/>



El siguiente cuadro resume las zonas, las actividades y el área de los diferentes programas que integran el proyecto:

**Cuadro 5.1 Síntesis de Programación Arquitectónica**

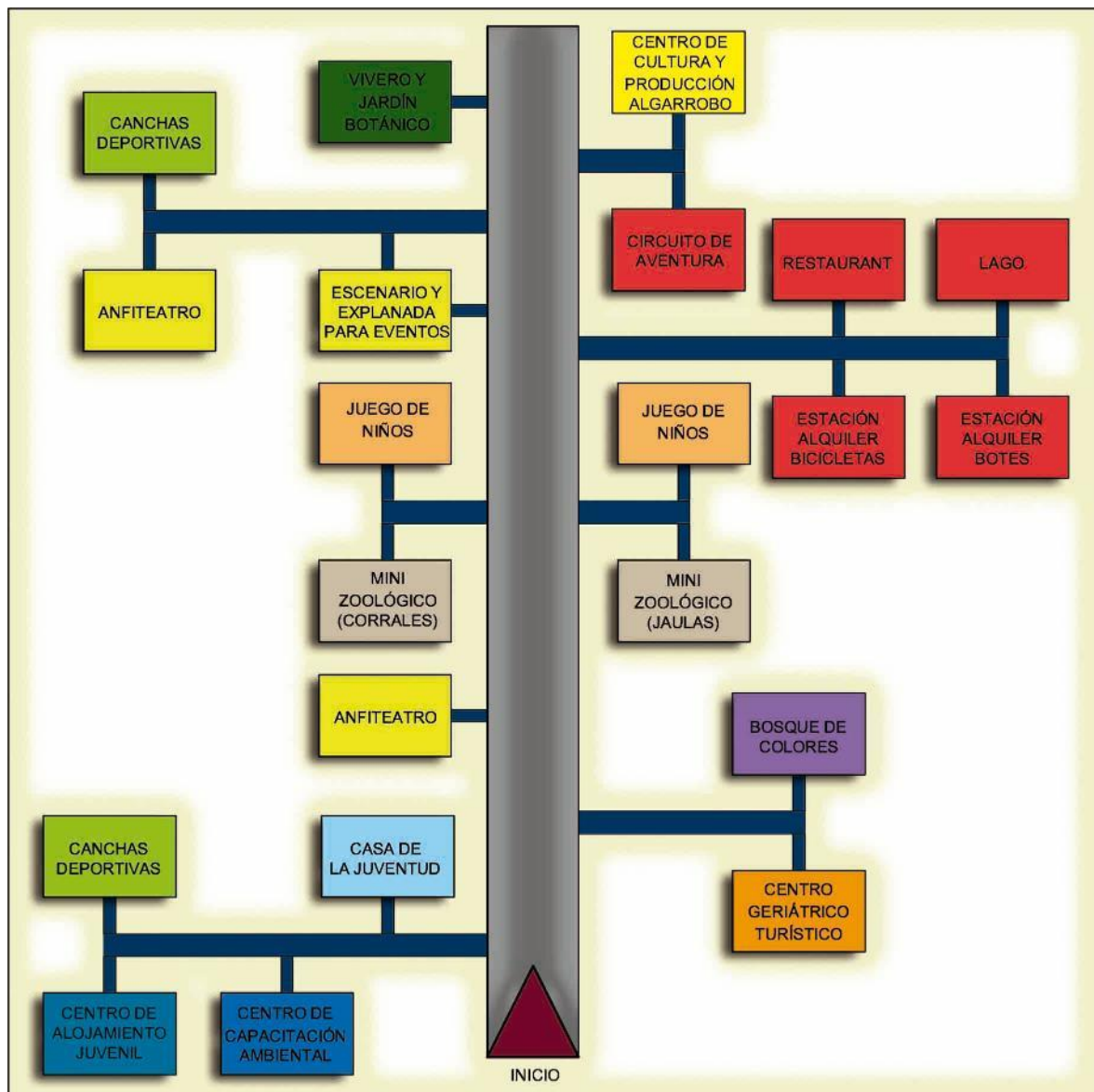
<b>ZONA</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>ÁREA</b>	<b>ÁREA TOTAL</b>
EDUCATIVA	Casa de la Juventud	Educación, capacitar, realización de talleres, de exposiciones	415 m <sup>2</sup>	15415 m <sup>2</sup>
	Centro de Capacitación ambiental	Educación, capacitar, realización de talleres, de exposiciones	1.5 ha	
SALUD Y DESCANSO	Centro Geriátrico Turístico	Descanso, paseo, entretenimiento, lectura, revisión médica	0.5 ha	5800 m <sup>2</sup>
	Centro Alojamiento Juvenil	Descanso, aseo, limpieza, contemplación	800 m <sup>2</sup>	
RECREACIÓN	Juegos de Niños	Jugar, saltar, correr	1 ha	20300 m <sup>2</sup>
	Restaurant	Comer, alimentar, descansar, observar, atender, dar servicio	1 ha	
	Mirador	Observar	300 m <sup>2</sup>	
CULTURAL	Anfiteatro A	Charlas ambientales	250 m <sup>2</sup>	2450 m <sup>2</sup>
	Anfiteatro B	Charlas ambientales	1000 m <sup>2</sup>	
	Explana de Eventos	Ferias, exposiciones, conferencias, conciertos musicales	1200 m <sup>2</sup>	
DEPORTIVA	Canchas deportivas	Jugar	1 ha	40000 m <sup>2</sup>
	Ciclo vía	Conducir, caminar	2.5 ha	
	Circuito de Aventura	Subir, escalar, deslizarse	0.5 ha	
PRODUCTIVA	Centro de Producción y Cultura del Algarrobo	Selección de materia prima, lavado y triturado, cocción y filtrado, envasado y etiquetado, almacenaje, venta	400 m <sup>2</sup>	10900 m <sup>2</sup>
	Vivero y Jardín Botánico	Sembrar, cultivar, limpiar, paseo, reforestar, venta	1.5 ha	
ECOLÓGICA	Lago	Observación, contemplación, pasear en bote	2 ha	35000 m <sup>2</sup>
	Bosque de Colores	Pasear, caminar, contemplar	0.5 ha	
	Mini zoológico	Observar, educar	1 ha	
<b>TOTAL</b>				<b>129865 m<sup>2</sup></b>

**Fuente:** Elaboración propia

## 5.5. ZONIFICACIÓN

La zonificación se realiza, considerando un vínculo principal existente, que es la vía de acceso al parque, la cual conecta los dos extremos de acceso del mismo. Desde este vínculo se irán organizando espacios de concentración y formando conjuntos con el criterio de la tipología de actividades que se desarrollan en las zonas ya construidas en el parque, como son: la zona educativa en la Casa de la Juventud, la zona recreativa en los juegos de niños, y la zona de viveros.

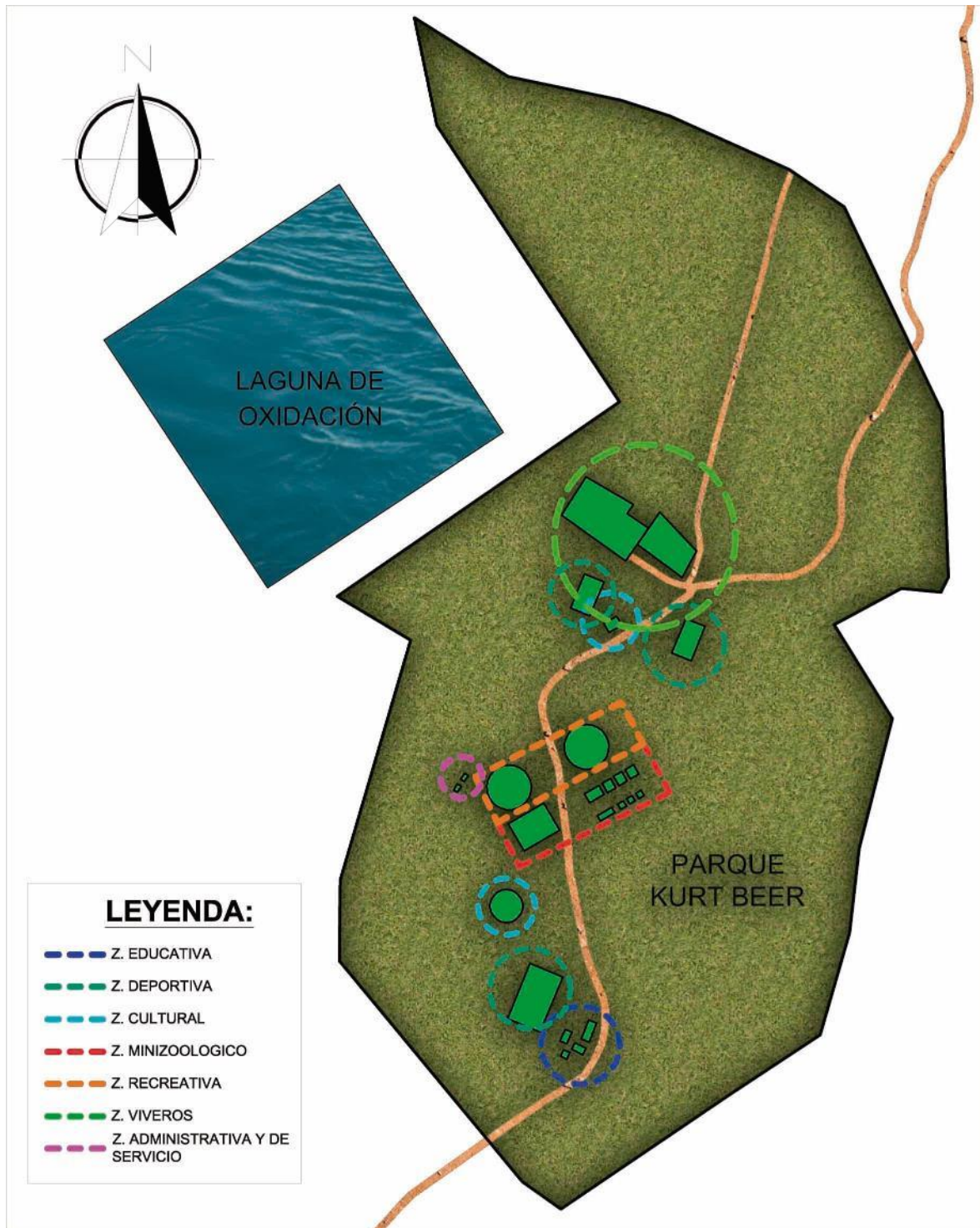
Las zonas se organizan, tal como muestra el organigrama, estableciendo vínculos con proyectos de tipología similar, dónde se desarrollen actividades similares o compatibles.



**Figura 5.22 Organigrama general**

Fuente: Elaboración propia

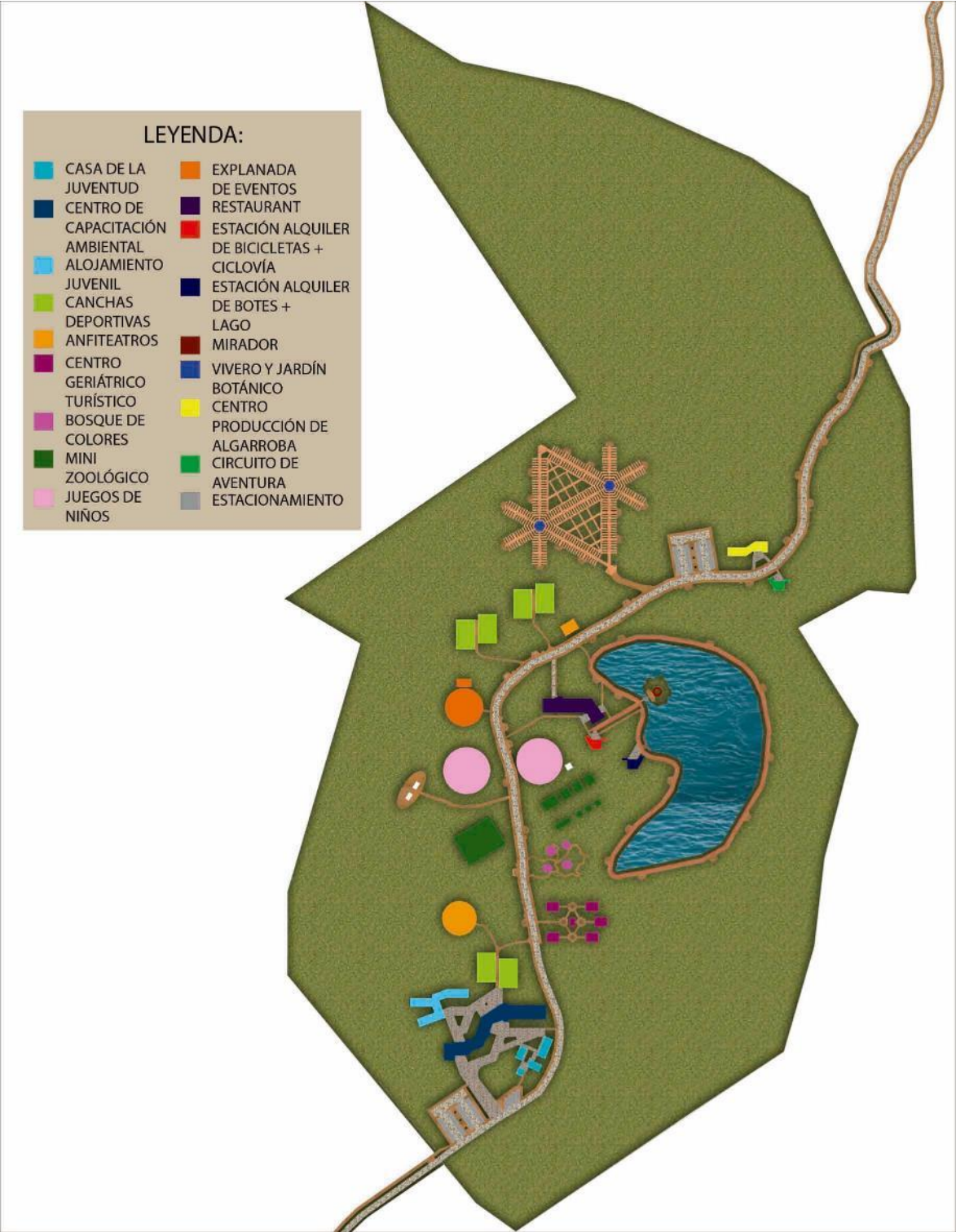
El análisis de la zonificación existente del parque sirve de partida para la zonificación final, permite reconocer rápidamente zonas marcadas en el parque, las cuales se deben respetar y complementar con otros proyectos. Los caminos interiores deben ser mejorados, delimitándolos y presentando adecuada señalización. Ver Figura 5.23 Zonificación a partir de zonas existentes.



**Figura 5.23 Zonificación a partir de zonas existentes**  
**Fuente:** Elaboración propia



La zonificación final, corresponde al criterio de repotenciar los proyectos ya construidos del parque. El lago está ubicado en una zona de escasa vegetación, el centro de producción y cultura de algarrobo en una zona de contacto con una gran área del bosque seco. Además se provee de dos paquetes de estacionamientos para vehículos y buses.



**Figura 5.24 Zonificación final de propuesta arquitectónica**

**Fuente:** Elaboración propia

## 5.6. PROPUESTA

La propuesta arquitectónica final para la regeneración del Parque Kurt Beer. Ver Figura 5.25 Planta General de Propuesta.



**Figura 5.25 Planta General de Propuesta Arquitectónica**  
Fuente: Elaboración propia





**Figura 5.26 Planta de Centro de Capacitación Ambiental**

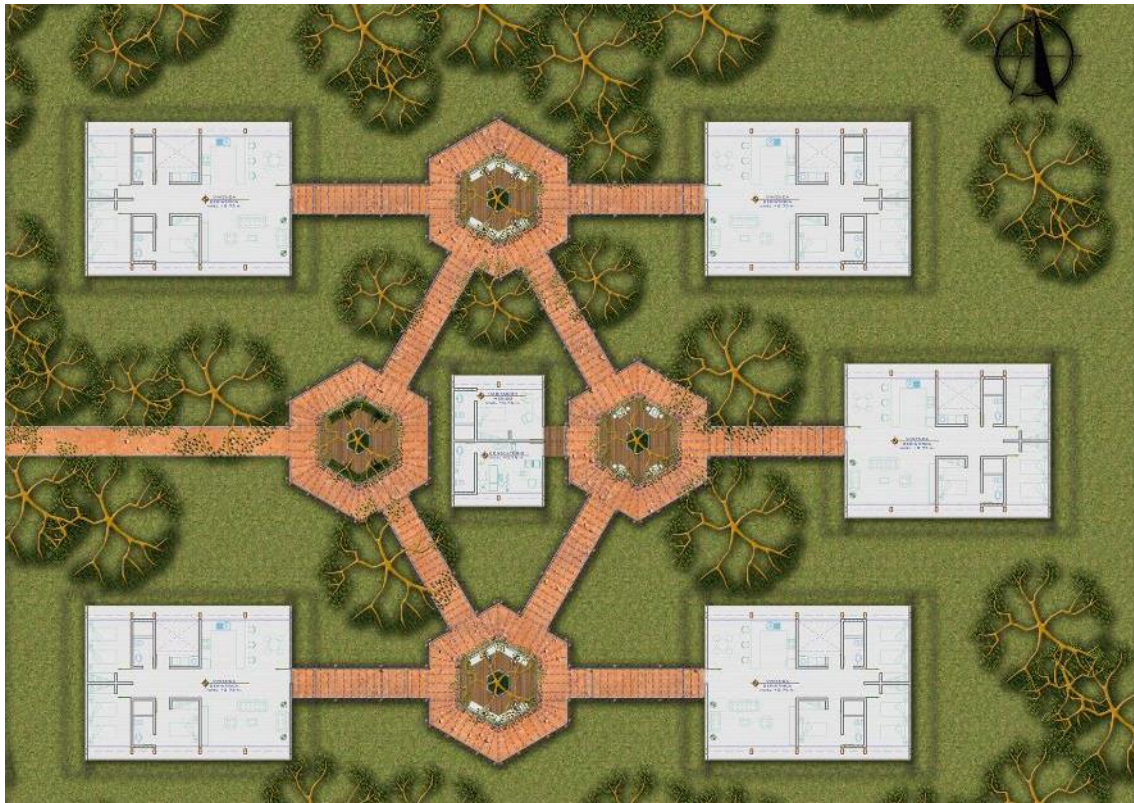
**Fuente:** Elaboración propia



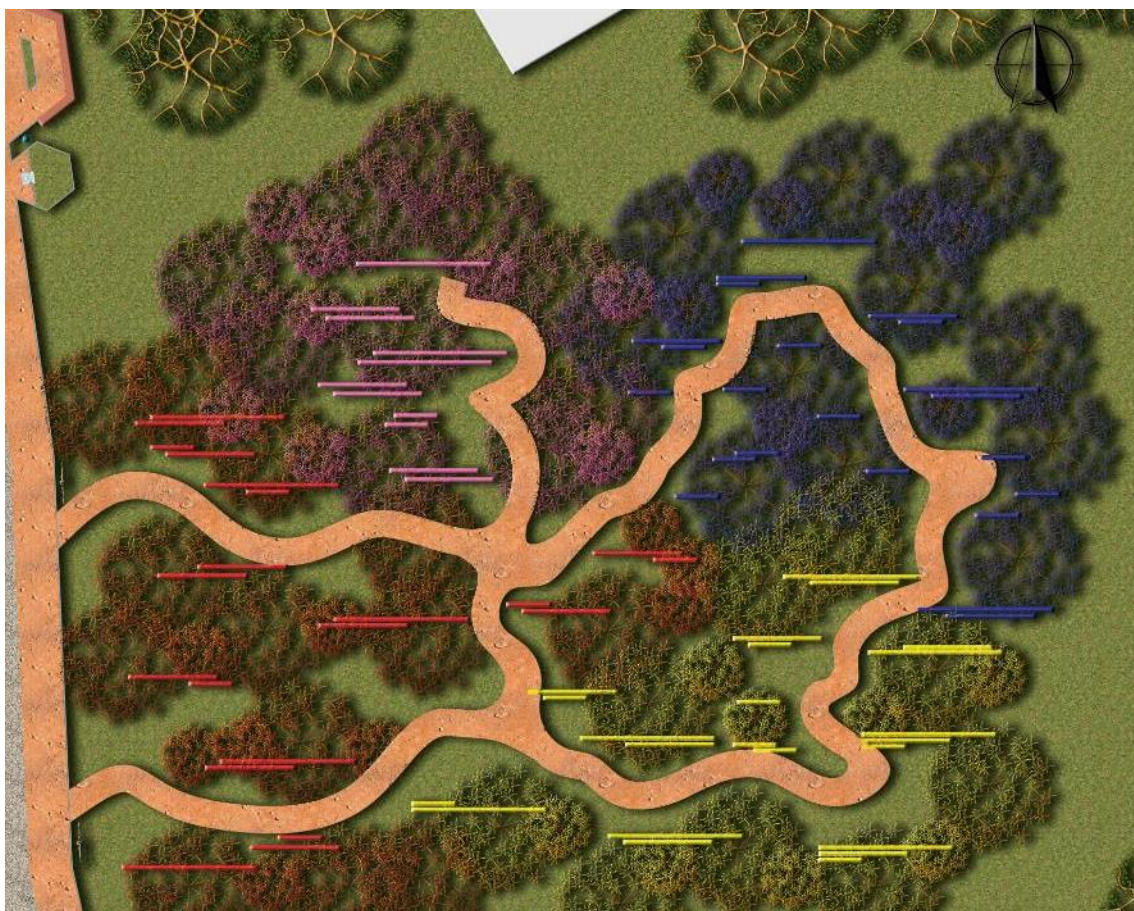
**Figura 5.27 Planta de Alojamiento Juvenil**

**Fuente:** Elaboración propia



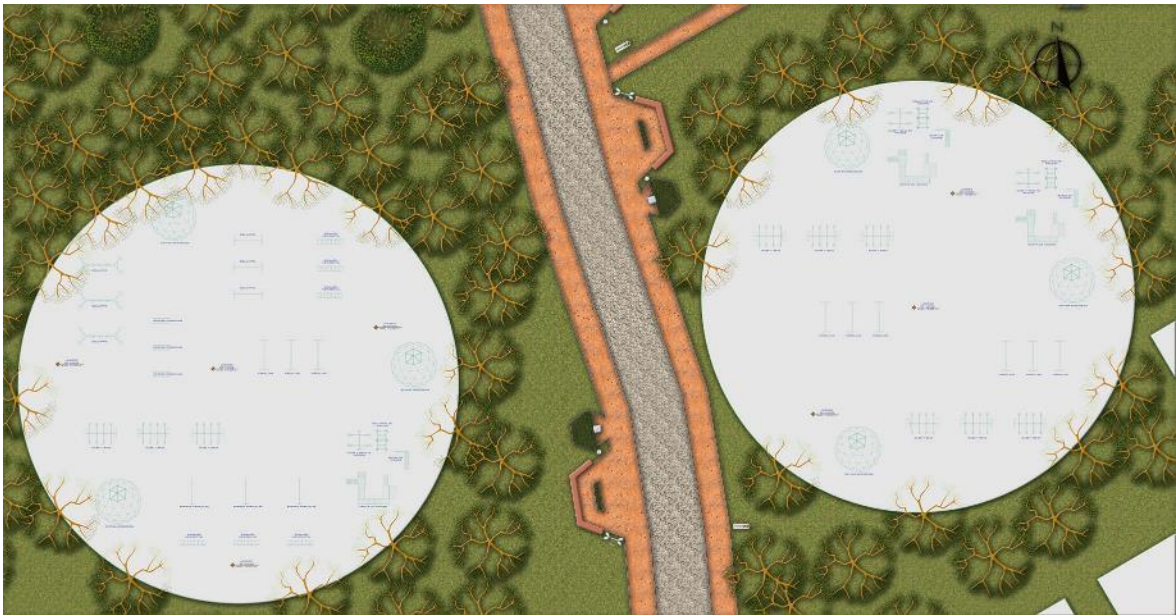


**Figura 5.28 Planta de Centro Geriátrico Turístico**  
**Fuente:** Elaboración propia

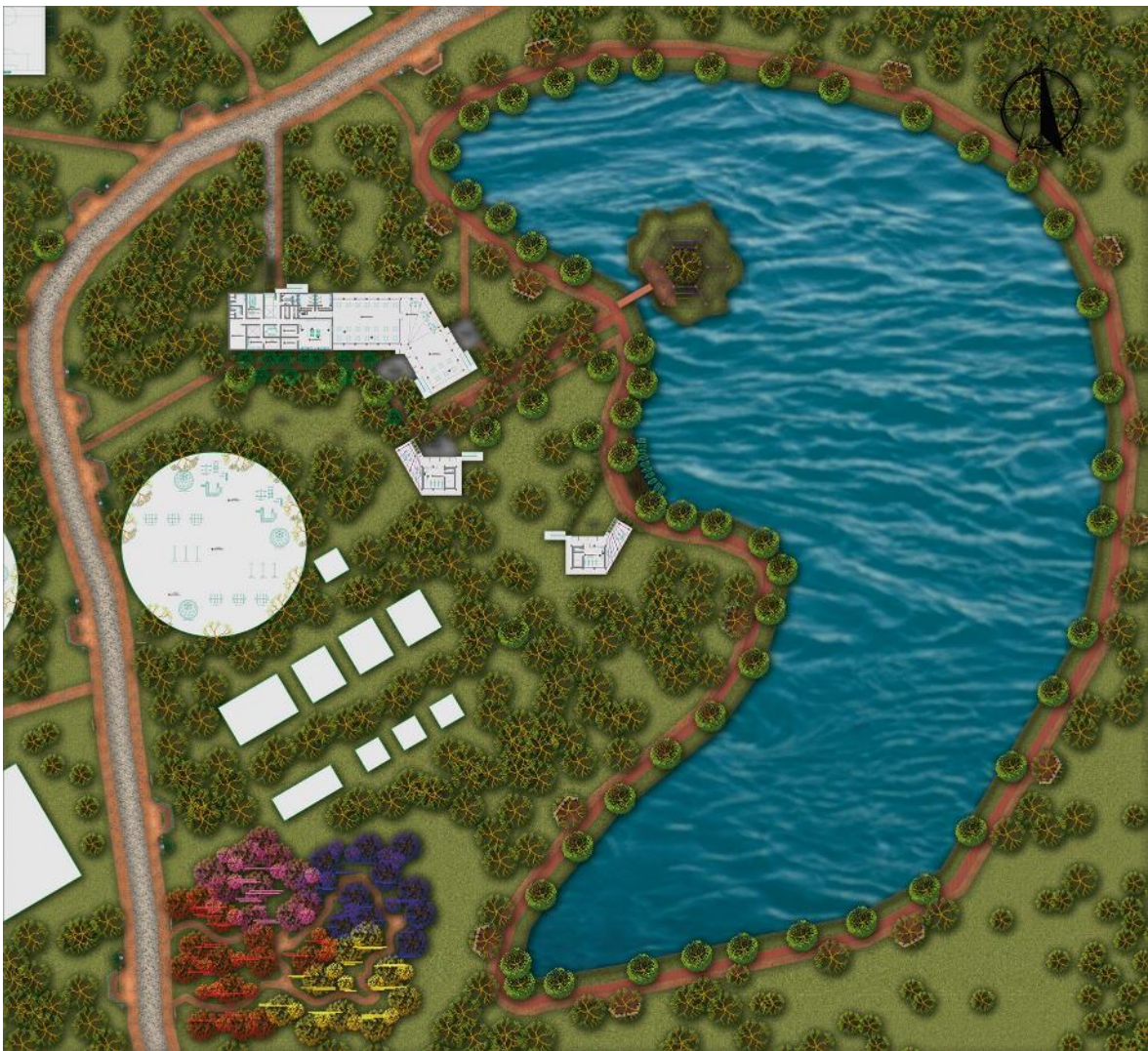


**Figura 5.29 Planta de Bosque de Colores**  
**Fuente:** Elaboración propia





**Figura 5.30 Planta de Juegos de Niños**  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 5.31 Planta de Lago**  
**Fuente:** Elaboración propia



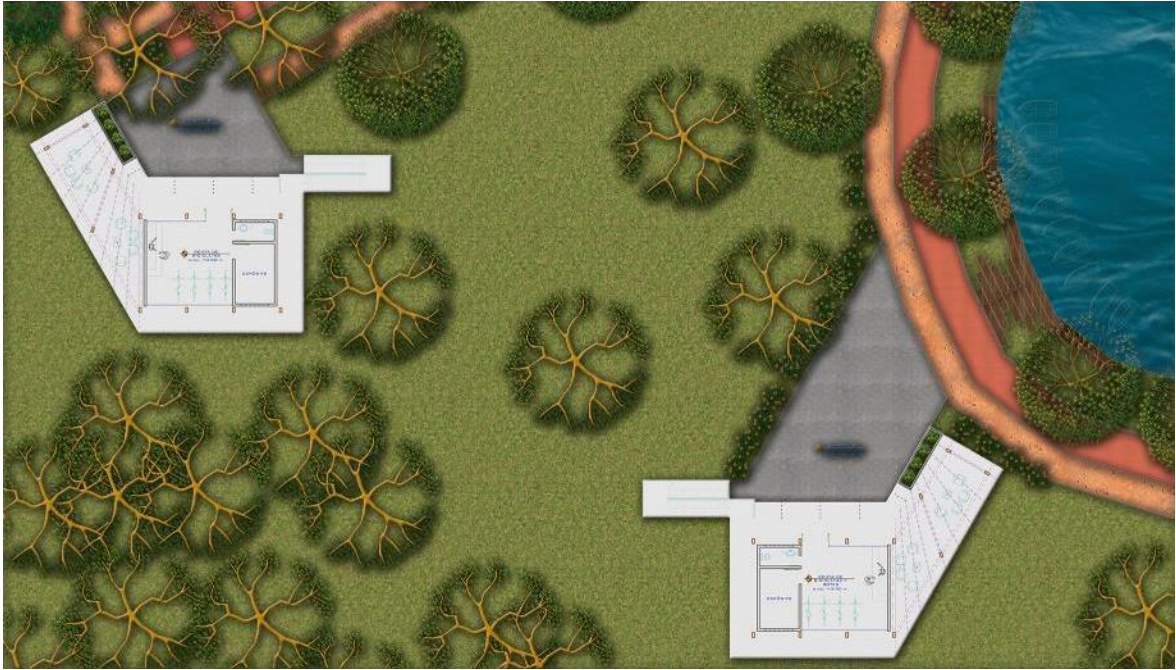


**Figura 5.32 Planta de Restaurant**  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 5.33 Planta de Mirador y Puente**  
**Fuente:** Elaboración propia





**Figura 5.34 Planta de Estación de Alquiler de bicicletas y Alquiler de botes**  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 5.35 Planta de Centro de Producción y Cultura del Algarrobo**  
**Fuente:** Elaboración propia





**Figura 5.36 Plana de Circuito de Aventura**

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 5.37 Planta de Estacionamiento**

**Fuente:** Elaboración propia





**Figura 5.38 Planta de Explanada de Eventos al aire libre**  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 5.39 Planta de Ingresos Principales**  
**Fuente:** Elaboración propia





# CAPÍTULO 6

## CONCLUSIONES

## CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

El objetivo de la investigación consiste en la elaboración de un Plan Maestro Físico Espacial y Ambiental, para contribuir con la Regeneración del Parque Kurt Beer, y a su vez, con la mejor calidad de vida de los piuranos, a nivel social, ambiental, económico, cultural y científico. El parque Kurt Beer se constituye como un elemento representativo de Piura, símbolo del turismo ecológico, punto de concentración propio e importantísimo de la ciudad, para la recreación, el entretenimiento, la contemplación, la investigación, el descanso, el deporte, el estudio y afianzamiento de la cultura ambiental, especialmente de la identidad piurana y la cultura del Algarrobo. Es también un elemento participativo y organizador de la ciudad en constante crecimiento.

El plan maestro es la fusión de cuatro estrategias que devuelven la valía del parque:

- La recuperación y puesta en valor de áreas verdes: con infraestructura, herramientas y capacitación adecuada se logra reforestar hectáreas del bosque seco que se estaban perdiendo por acciones en su mayoría antrópicas. El mantenimiento de estos recursos naturales se logra como resultado de la capacitación, la educación y las campañas de concientización y adquisición de cultura ambiental de la ciudadanía.
- La conexión e integración urbana: el parque recupera su valor y se integra eficientemente con la ciudad, se interrelaciona con fluidez, convirtiéndose en un área verde de cara a la ciudad, es esta zona de gran extensión boscosa el principal pulmón de la ciudad.
- La alta densidad de programa: la diversidad de actividades que se pueden realizar en el parque, es sin duda un potente imán, que conquista la atención de todo tipo de usuarios, de distintas edades, estratos sociales e intereses, y los invita a participar, reconocer y revalorar nuestro ecosistema de bosque seco. Accesibilidad total, un parque abierto para toda la comunidad.
- La sostenibilidad económica y ambiental: se logra a partir del aprovechamiento de los recursos naturales que otorga el parque transformados en diversos productos, con la intervención urbana arquitectónica amigable al ecosistema y el uso de tecnologías para producción de energía renovable.



# **CAPÍTULO 7**

## **RECOMENDACIONES**



## **CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES**

La situación actual de Parque Kurt Beer amerita tomar acciones inmediatas y urgentes para lograr su regeneración, devolverle su valor y conseguir beneficios para la comunidad piurana. Esta investigación reúne información fundamental para facilitar en buena parte la toma de estas decisiones, constituyéndose en una herramienta integral para la intervención urbana – arquitectónica de este espacio.

Existen otros casos de grande áreas verdes dentro de la ciudad que no están bien atendidas y que con la investigación pertinente, con propuestas integrales de intervención de bajo impacto ambiental, se alcanzará su recuperación para la ciudad piurana, futura metrópoli. El caso del río Piura es el más recurrente, es un recurso y elemento del paisaje que bien podría convertirse en un punto atractivo para Piura. Este trabajo invita a realizar estudios similares de regeneración de áreas verdes periurbanas y urbanas.



# CAPÍTULO 8

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## CAPÍTULO 8. Bibliografía

- Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE). (s.f.). *Aprendemos a ahorrar. Guía práctica de la buena energía*. Santiago de Chile: El Mercurio. Obtenido de <https://issuu.com/guias-agencia-ee/docs/aprender-usar-energia>
- Agencia Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE). (s.f.). *Eficiencia Energética*. Santiago. Obtenido de <http://www.acee.cl/eficiencia-energetica/que-es-ee/>
- Álvarez Lam, J. (2010). *El cambio climático y el desarrollo*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/3374/337428494003/>
- Alzamora Torres, M. (s.f.). *Perfiles Climáticos de Piura y Tumbes*. Obtenido de [www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles\\_Climaticos\\_Piura\\_Tumbes.pdf](http://www.tacc.org.pe/publicaciones/Perfiles_Climaticos_Piura_Tumbes.pdf)
- Arce Geofísicos. (2006). Boletín Geofísico - Mayo 2006. *Perfiles*. Obtenido de <http://www.geofisicos.com>
- Arquitectura. Publicaciones de la Maestría Diseño Arquitectónico. (2012). *Paisajismo*. Obtenido de <http://creaarquitectura-iliana.blogspot.pe/2012/06/paisajismo.html>
- Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM). (2015). *Niveles Socioeconómicos 2015*. Lima. Obtenido de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>
- Autoridad del Canal de Panamá. ACP. (2006). *Plan Maestro del Canal de Panamá*. Obtenido de <https://micanaldepanama.com/wp-content/uploads/2011/12/acp-plan-02-antecedentes-y-metodologia1.pdf>
- Autoridad Nacional del Agua (ANA). (2008). *Delimitación y codificación de unidades hidrográficas del Perú*. Lima.
- Banco Central de Reserva. (2013). *Síntesis económica de Piura. Departamentos de estudios económicos*.
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Sucursal Piura. (2015). *Caracterización del Departamento de Piura*. Piura. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/piura-caracterizacion.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). (2012). *Perú: Atlas de la Pobreza Departamental, Provincial y Distrital 2007-2009*. Lima. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/420285BD21CBDEC0052579DD006EE825/\\$FILE/Libro\\_Atlas\\_CIES\\_Final.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/420285BD21CBDEC0052579DD006EE825/$FILE/Libro_Atlas_CIES_Final.pdf)
- Bocanegra, C. (2013). *Evaluación de la Vulnerabilidad presente y futura del sector pesca de Tumbes y Piura y de la maricultura y acuicultura de Piura ante eventos climáticos y propuestas de adaptación*. PNUD.

- Cabrera Sánchez, I. (2013). *Los Planes Parciales de Renovación Urbana en Bogotá (2000-2012): Identificación de obstáculos y planteamientos de estrategias de gestión*. Barcelona.
- Centro de estudios y prevención de desastres (PREDES). (2008). *Guía práctica: Construyendo viviendas con quincha mejorada. Tecnología de mitigación de riesgos*. Lima: PREDES.
- Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. (2011). *Actualización del Mapa Regional del Sector Agrario en Piura*. Obtenido de <http://www.cipca.org.pe/sites/default/files/documents/files/RESE%C3%91A0315072013.pdf>
- CEPLAN. (2013). *El Calentamiento Global y el Perú, Perspectivas. Informe Final*.
- Consejo Nacional del Ambiente - CONAM. (2006). *El Cambio Climático: Impacto y Oportunidades para Piura. Documento de Política*. Obtenido de <http://sinia.minam.gob.pe/documentos/cambio-climatico-impactos-oportunidades-piura-documento-politica>
- Consejo Nacional del Ambiente. (2006). *Indicadores Ambientales Piura*. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/handle/minam/511>
- Consorcio INCLAM ALTERNATIVA, PMGRH – ANA – MINAM. (2012). *"Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Cuenca Chira Piura"*.
- Dazne, A. (4 de enero de 2009). *ARQuitectura Prefab*. Obtenido de <http://blog.is-arquitectura.es/2009/01/04/pavimento-ecologico-para-exterior/>
- Dedios Mimbela, N. (viernes 7 de octubre de 2011). *Monografias.com*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos88/bosque-seco-y-estrategias-conservacion/bosque-seco-y-estrategias-conservacion.shtml>
- Dedios Mimbela, N., & Quispe Becerra, J. (2004). *Plan de manejo, conservación, y desarrollo sostenible del bosque seco. El caso del parque ecológico Kurt Beer*. Bilbao, España. Obtenido de [http://www.aepro.com/files/congresos/2004bilbao/ciip04\\_1787\\_1792.1386.pdf](http://www.aepro.com/files/congresos/2004bilbao/ciip04_1787_1792.1386.pdf)
- Defensoría del Pueblo. (s.f.). *Conflictos Sociales*. Obtenido de <http://www.defensoria.gob.pe>
- Delta Volt SAC. (2016). *Energías Renovables en Perú*. Lima. Obtenido de <http://deltavolt.pe/energia-renovable/renovable-peru>
- Dirección Regional de Salud Piura - Oficina de Informática, Telecomunicaciones y Estadística. (2013). *Estadísticas de Salud 2012*. Piura. Obtenido de [www.diresapiura.com.pe](http://www.diresapiura.com.pe)
- Directorio del Proyecto Especial Parque Ecológico Municipal Nor-Peruano Kurt Beer. Municipalidad Provincial de Piura. (1995). *Parque Ecológico Municipal Norperuano Kurt Beer*. Piura.

- Ecohabitar. (2013). *Conceptos y técnicas de la Arquitectura Bioclimática*. Obtenido de <http://www.ecohabitar.org/wp-content/uploads/2013/09/Conceptos-y-tecnicas-de-la-Arquitectura-Bioclimatica.pdf>
- ENDESA. (2016). *Twenergy. Una iniciativa de Endesa por la eficiencia y la sostenibilidad*. Obtenido de Energías Renovables: <http://twenergy.com/energia/energias-renovables>
- Energías renovables. (s.f.). *Energías Renovables*. Obtenido de <http://www.energiarenovable.com/>
- EOI. (s.f.). *Arquitectura Bioclimática: Introducción y antecedentes en Ecomateriales y construcción sostenible*. Obtenido de [http://www.eoi.es/wiki/index.php/Arquitectura\\_Bioclim%C3%A1tica:\\_Introducci%C3%B3n\\_y\\_antecedentes\\_en\\_Ecomateriales\\_y\\_construcci%C3%B3n\\_sostenible](http://www.eoi.es/wiki/index.php/Arquitectura_Bioclim%C3%A1tica:_Introducci%C3%B3n_y_antecedentes_en_Ecomateriales_y_construcci%C3%B3n_sostenible)
- ERENOVABLE.COM. (Noviembre de 2015). *Energía Renovable*. Obtenido de <http://erenovable.com/energias-renovables/>
- Fariña, J. (Abril de 2013). Hacia un urbanismo de código abierto. (M. Toro Martínez, Entrevistador)
- Fernández Buey, F. (2004). *Filosofía de la Sostenibilidad*. Obtenido de [http://www.upf.edu/materials/politica/\\_pdf/sosfilosofiasostenibilidad.pdf](http://www.upf.edu/materials/politica/_pdf/sosfilosofiasostenibilidad.pdf)
- Gobierno Regional de Piura - Consejo Regional de Turismo de Piura. (2006). *Plan Estratégico Regional de Turismo 2005 - 2015*. Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)
- Gobierno Regional de Piura. (2010). *Plan Regional de Prevención y Atención de desastres de la región Piura. 2005 - 2010*. Piura.
- Gobierno Regional de Piura. Dirección Regional de Agricultura Piura. (2008). *Plan Estratégico del Sector Agrario Región Piura 2008-2021*. Piura. Obtenido de [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/conocenos/transparencia/planes\\_estrategicos\\_regionales/piura.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/conocenos/transparencia/planes_estrategicos_regionales/piura.pdf)
- Gobierno Regional Piura - Gerencia de Desarrollo Social. (2006). *Proyecto Educativo Regional de Piura 2007 - 2021*. Piura: RAISAPP E.I.R.L. Obtenido de [http://www.cne.gob.pe/images/stories/per/PER\\_Piura.pdf](http://www.cne.gob.pe/images/stories/per/PER_Piura.pdf)
- Gobierno Regional Piura - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2011). *Proyecto: "Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Piura"*. Piura.
- Gobierno Regional Piura - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2012). *La Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura*. Piura. Obtenido de [http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc\\_zee\\_piura.pdf](http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/Doc_zee_piura.pdf)



- Gobierno Regional Piura. (2012). *Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación de la diversidad Biológica de la Región Piura*. Piura. Obtenido de <https://www.cbd.int/doc/nbsap/sbsap/pe-sbsap-piura-es.pdf>
- Gobierno Regional Piura. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado. Piura 2013-2016*. Piura. Obtenido de [www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc\\_2013\\_2016\\_grp.pdf](http://www.regionpiura.gob.pe/documentos/pedrc_2013_2016_grp.pdf)
- Gobierno Regional Piura. Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL). (2015). *Ficha de Seguimiento a la Actividad Socio - Económica Laboral de la Región Piura*. Piura. Obtenido de <http://drtpe.regionpiura.gob.pe/recursos/documentos/DRTPE-PIURA/FICHAS%20REGIONALES/Seguimiento%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20socio%20econ%C3%B3mica%20laboral%20-%20Julio%202015.pdf>
- González Aguayo, R. (2006). *Planes Maestros como herramienta de gestión de Megaproyectos de Diseño Urbano liderados por el Estado y ejecutados por el sector privado: El caso del Portal Bicentenario Cerrillos*. Obtenido de [www.dearquitectura.uchile.cl](http://www.dearquitectura.uchile.cl)
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre El Cambio Climático (IPCC). (2014). *Cambio Climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Suiza. Obtenido de [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5\\_wgII\\_spm\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf)
- Grupo La República. (2004). *Atlas Regional del Perú* (Vol. Tomo 2: Piura). Lima, Perú: PEISA S.A.C.
- Grupo La República. (s.f.). *Atlas del Perú*. Obtenido de Mapas de Piura: <http://atlasdelperu.pe/piura>
- Guerra Soto, E. (2010). *Memoria Descriptiva para las Zonas de Vida, Pisos Altitudinales y Biodiversidad en la Región Piura*. Piura.
- Hernández Zapata, H. (s.f.). *Conoce las plantas*. Obtenido de <http://maringatova.blogspot.pe/2009/07/jacaranda-jacaranda-mimosifolia.html>
- Imrie, R. (2000). *Regenerating London. Governance, sustainability and community in a global city*. Londres.
- Instituto Nacional de Desarrollo - Dirección de Operación y Mantenimiento - División de Meteorología. (s.f.). *Proyecto Especial Chira-Piura*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2005). *Encuesta Nacional de Hogares - ENAHO 2005*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Informe Técnico: La Pobreza en el Perú en el año 2007*. Lima. Obtenido de [http://censos.inei.gob.pe/documentosPublicos/Informe\\_Tecnico\\_Pobreza2007.pdf](http://censos.inei.gob.pe/documentosPublicos/Informe_Tecnico_Pobreza2007.pdf)

- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2010). *Informe Técnico: Evolución de la Pobreza al 2009*. Lima. Obtenido de [http://censos.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza/2009/Infome\\_Pobreza.pdf](http://censos.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza/2009/Infome_Pobreza.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). *Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2013*. Lima. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1261/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1261/Libro.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). *Producto Bruto Interno por Departamentos 2014 (cifras preliminares). Año Base 2007*. Lima. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pbi-dep-2014.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2009). *Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2009*. Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática-Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). *Compendio Estadístico 2011*. Piura. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0997/Libro.pdf)
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE). (2007). *Guía Práctica de la Energía. Consumo Eficiente y Responsable*. España.
- Instituto Peruano de Economía (IPE). (2015). *Fichas Regionales 2015*. Piura. Obtenido de [http://www.ipe.org.pe/sites/default/files/u3/ficha\\_2015\\_actualizada\\_ii\\_piura.pdf](http://www.ipe.org.pe/sites/default/files/u3/ficha_2015_actualizada_ii_piura.pdf)
- Instituto Peruano de Economía (IPE). (2015). *ICAE Piura. Tercer trimestre 2015*. Obtenido de <http://www.ipe.org.pe/documentos>
- Instituto Peruano de Economía (IPE). (2016). *ICAE - Consolidado 2015*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/309723986/ICAE-Consolidado-2015-IPE#download>
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Capitán Swing Libros S.L.
- Latour, B. (2003). De la mediación técnica: filosofía, sociología, genealogía". *Oeste: revista de arquitectura y urbanismo del Colegio de arquitectos de Extremadura*, N° 16, 130.
- Mayorga Lamouroux, J. (2002). *Limitaciones en la gestión de planes parciales en áreas de renovación urbana en la ciudad de Bogotá D.C*. Bogotá.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). (s.f.). *Lista de Recursos del Departamento de: Piura*. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/TURISMO/OTROS/inventario%20turistico/Lista\\_atractivos.asp?Ubigeo=200000](http://www.mincetur.gob.pe/TURISMO/OTROS/inventario%20turistico/Lista_atractivos.asp?Ubigeo=200000)

- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2016). *Inventario de Recursos Turísticos del Perú*. Obtenido de <http://www.mincetur.gob.pe/TURISMO/OTROS/inventario%20turistico/Pais.asp>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (s.f.). *Región Piura*. Obtenido de [www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PIURA.pdf)
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Consejo Regional de Turismo. (2006). *Plan Estratégico Regional de Turismo de Piura 2005 - 2015*. Piura. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR\\_Piura.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/Turismo/pertur/PERTUR_Piura.pdf)
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2013). *Balance Económico de la Región Piura*.
- Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Electrificación Rural. (2008). *Atlas Eólico del Perú*. Lima. Obtenido de <http://deltavolt.pe/atlas/eolico>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). (2015). *Avance de los Resultados de la Encuesta Nacional de Variación Mensual del Empleo (ENVME), Diciembre 2015*. Obtenido de [http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/publicaciones\\_dnpefp/2015/AVANCE\\_EN VME\\_Diciembre\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/publicaciones_dnpefp/2015/AVANCE_EN VME_Diciembre_2015.pdf)
- Ministerio del Ambiente y Ministerio de Agricultura. (2011). *El Perú de los Bosques*. Lima. Obtenido de <http://www.bosques.gob.pe/el-peru-de-los-bosques>
- Municipalidad Provincial de Piura. (2010). *Plan Vial Provincial Participativo 2010 - 2019*. Piura. Obtenido de [www.proviasdes.gob.pe/planes/piura/pvpp/PVPP\\_Piura.pdf](http://www.proviasdes.gob.pe/planes/piura/pvpp/PVPP_Piura.pdf)
- Municipalidad Provincial de Piura, SIG Ingenieros S.A.C. (2014). *Plan de Desarrollo Urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032*. Piura.
- Norvil Mera, R. (2011). *Sub Modelo de Aptitud Productiva de los Recursos Naturales Renovables*. Piura. Obtenido de <http://zeeot.regionpiura.gob.pe/carecterizacion/valor-productivo-de-los-recursos-naturales-renovables/memoria>.
- Observatorio Turístico del Perú. (2015). *Información Económica Regional*. Obtenido de <http://www.observatorioturisticodelperu.com/badatur/informacion-economica-regional>
- Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales - ONERN. (1980). *Clasificación de Tierras del Perú*.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2016). *Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2014). *Planes de ejecución de acciones de adaptación y mitigación priorizadas frente a los impactos del cambio climático en tres áreas del Perú en Piura, Cajamarca y Ucayali*. Lima. Obtenido de

[http://www.lamolina.edu.pe/facultad/forestales/web2007/publicacionesyrevistas/pdf/Planes\\_ejecucion\\_PCU\\_12.05.15.pdf](http://www.lamolina.edu.pe/facultad/forestales/web2007/publicacionesyrevistas/pdf/Planes_ejecucion_PCU_12.05.15.pdf)

- Oria, C. (2008). *Perú, derfil de país sobre cambio climático*. SENAMHI.
- Orihuela, J., & Alban, L. (2012). *Valoración económica de los recursos naturales del Bosque Seco*.
- Ornamentalis. Plantas Ornamentales, Jardinería, Flores y Horticultura. (2015). *Ornamentalis*. Obtenido de <http://ornamentalis.com/eugenia-myrtifolia/>
- Otivo, J. (2015). *Aportes para un manejo sostenible del ecosistema bosque tropical seco de Piura. Asociación para la Investigación y el Desarrollo Integral (AIDER)*. Piura.
- Pérez Lancellotti, G. (2014). *El Plan Maestro como instrumento de diseño urbano: Potencialidades y limitantes. El caso de la ciudad de Antofagasta*. Chile. Obtenido de <http://mingaonline.uach.cl/pdf/aus/n15/art04.pdf>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2000, 2003, 2005 y 2007). *Informe sobre Desarrollo Humano - Perú 2000, 2003, 2005 y 2007*. Lima.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2007). *Informe del Desarrollo Humano - Perú 2007*.
- Rayter Arnao, D. G. (2008). *Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos*. Lima.
- Real Academia Española. (RAE). (s.f.). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://www.rae.es/drae/>
- Real Estate. Market & Lifestyle. (2014). ABC de los Planes Maestros. *Real Estate. Market & Lifestyle. La guía inmobiliaria de México*. Obtenido de [http://www.realestatemarket.com.mx/revistadigital/rem\\_el\\_mexico\\_que\\_se\\_transforma/HTML/index.html#106](http://www.realestatemarket.com.mx/revistadigital/rem_el_mexico_que_se_transforma/HTML/index.html#106)
- Rincón Avellaneda, P. (2006). *Bogotá y sus modalidades de ocupación del suelo, Análisis de los procesos de redensificación*. Bogotá: Punto Aparte.
- Rosales Busch, A. (2011). *Ensayo. Los sistemas de Kant y Hegel*. Obtenido de <http://teologicamente.com/2011/05/los-sistemas-de-kant-y-hegel/>
- Salazar Pacherez, J. A. (2012). *Un sueño en el parque Kurt Beer*. Piura.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrobiología (SENAMHI) y Dirección General de Electrificación Rural del Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2003). *Atlas de la Energía Solar del Perú*. Lima. Obtenido de <http://deltavolt.pe/phocadownload/Piura.jpg>
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). (2004). *Caracterización Climática - Cuenca del Río Piura*. Obtenido de <http://sinia.minam.gob.pe/documentos/caracterizacion-climatica-cuenca-rio-piura>

- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). (2005). *Escenarios del Cambio Climático en el Perú al 2050 - Cuenca del Río Piura*. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/bitstream/id/719/BIV00258.pdf>
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). (2009). *Escenarios Climáticos en el Perú para el año 2030*. Lima. Obtenido de [http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d77e7ad5bb27\\_Resumen\\_Escenarios\\_climaticos\\_del\\_Peru.pdf](http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d77e7ad5bb27_Resumen_Escenarios_climaticos_del_Peru.pdf)
- Sostenibilidad para todos. Infórmate, aprende y comparte sostenibilidad. (s.f.). *Ahorro y eficiencia energética*. Obtenido de <http://www.sostenibilidad.com/ahorro-y-eficiencia-energetica>
- Sostenibilidad para todos. Infórmate, aprende y comparte sostenibilidad. (s.f.). *Día Mundial de la Eficiencia Energética*. Obtenido de <http://www.sostenibilidad.com/dia-mundial-eficiencia-energetica>
- Stern Review. (2007). *La economía del cambio climático*. Reino Unido. Obtenido de [www.sternreview.org.uk](http://www.sternreview.org.uk)
- Torres, F. (2011). *Ecosistemas, Diversidad Biológica y Adaptaciones al Calentamiento Global en Piura*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/InfoAndina/diversidad-biologica-ecosistemas-y-adaptaciones-al-cambio-climatico-en-piura-por-fidel-torres>
- Universidad de Alcalá. (2012). *Criterios Contemporáneos de Renovación Urbana*. Alcalá.
- Universidad del Valle. Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional. (2004). *Plan Maestro de Recuperación y Desarrollo de la Ciudad Universitaria del Valle C.U.V.* Obtenido de [http://paginasweb.univalle.edu.co/~planeacion/Analisis/PlanMaestro\\_v0.pdf](http://paginasweb.univalle.edu.co/~planeacion/Analisis/PlanMaestro_v0.pdf)
- Vargas, P. (2009). *El Cambio Climático y sus efectos en el Perú*. Banco Central de Reserva del Perú.
- Verdechaco. (miércoles 20 de agosto de 2014). Obtenido de <http://arbolesdelchaco.blogspot.pe/2014/08/santa-rita.html>
- Vivero Los Lirios. Paisajismo. (s.f.). Recuperado el 2016, de <http://viverolosliriospaisajismo.es.tl/FORESTACION-URBANA-Y-RURAL.htm>
- World Energy Council For sustainable energy. (2013). *Recursos energéticos globales. Encuesta 2013: Resumen*. Londres. Obtenido de <https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2014/04/Traduccion-Estudio-Recursos-Energeticos1.pdf>
- Zorrilla, H. (25 de diciembre de 2014). *Arquitectura de Casas*. Obtenido de <http://www.arquitecturadecasas.info/ventajas-de-los-techos-de-metal/>





# ANEXOS

## **MEMORIA FOTOGRÁFICA**





**Figura 1 Leña incautada por SERFOR en inmediaciones del Parque Kurt Beer**  
**Fuente:** Propia



**Figura 2 Hermoso sendero rodeado de Algarrobos**  
**Fuente:** Propia





**Figura 3 Corrales de Caprinos del Parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia

Las ramas y copas de los Algarrobos brindan sombra al área de Mini zoológico, corrales y jaulas. Ver Figura 3 Corrales de Caprinos del Parque Kurt Beer.



**Figura 4 Área de Recreación y Cafetín del Parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia

El área de Recreación Familiar del parque Kurt Beer está en deterioro, recibe poco visitantes, cada año que pasa llegan menos. Ver Figura 4 Área de Recreación y Cafetín del Parque Kurt Beer





**Figura 5 Vista del Nuevo Ingreso del Parque Kurt Beer**

**Fuente:** Propia

El ingreso y el cerco de la fachada principal estas contruidos con materiales amigables al medio Ambiente.



**Figura 6 Vista panorámica de la Zona Educativa de la Propuesta**

**Fuente:** Propia

La Zona Educativa y de Capacitación Ambiental posee estacionamiento para vehículos y autobuses, espacios de concentración amplios con banquetas y bajo la sombra de grandes árboles.





**Figura 7 Vista del Bosque de Colores de la Propuesta**

**Fuente:** Propia

El Bosque de Colores tiene bancas elaboradas de troncos de árboles, pintados de colores alegres y vivaces que armonizan perfectamente con el color natural de las flores de los árboles.



**Figura 8 Vista panorámica del Centro Geriátrico Turístico de la Propuesta**

**Fuente:** Propia

El Centro Geriátrico Turístico cuenta con espacios de lectura, mesas de ajedrez, todo bajo la sombra de pérgolas de madera y grandes árboles.





**Figura 9 Vista del Centro de Producción y Cultura del Algarrobo de la Propuesta**

**Fuente:** Propia

La planta de Producción y Cultura del Algarrobo y todas las edificaciones del conjunto tienen relación directa y estrecha entre el interior y el exterior, el interior el entorno.



**Figura 10 Vista del Circuito de Aventura de la Propuesta**

**Fuente:** Propia

El Circuito de Aventura tiene cuerdas para escalar, torres de palestra, circuito de canopy y circuitos de bosques de cuerdas de media altura y gran altura.





**Figura 11 Vista de Explanada de Eventos de la Propuesta**

**Fuente:** Propia

La Explanada de Eventos al aire libre cuenta con un gran escenario para la puesta de escena de conciertos, ferias y toda clase de eventos culturales y sociales. La explanada de arena tratada esta rodeada de grandes árboles de Algarrobo.



**Figura 12 Vista del Lago, Mirador y Ciclo vía de la Propuesta**

**Fuente:** Propia

El Lago representa el elemento agua del Parque, alrededor del lago se encuentra la Ciclo vía y un paseo peatonal con espacios de descanso y rodeados del bosque seco piurano. El mirador conectado por un pequeño puente muy rústico, es una gran torre de observación.

## **APUNTES HISTÓRICOS**

# Ciudad de los jóvenes será realidad

Margarita Rosa Vega

Los jóvenes tendrán, dentro de poco, su ciudad en el Parque Ecológico Kurt Beer en la cual podrán recibir clases de ecología ambiental y se convertirán en líderes de su comunidad en la defensa del medio ambiente. Francia se ha comprometido en apoyar su construcción y de ser así, en tres meses comenzará a funcionar.

No ha sido por la mea culpa de las explosiones francesas en el Atolón de Muroa, sino por el empuje que dio la arqueóloga e historiadora Anne Marie Hocqueghem al presentar el proyecto de Ciudad de los Jóvenes-Escuela Ambiental al Embajador de su país en Lima.

La respuesta no se dejó esperar y Camille Rollou no hizo más que determinar que la Embajada apoyará esta gran idea de los piuranos de proteger su ciudad en un ambiente tan desértico como es el de Piura.

Los jóvenes serán los más beneficiados con el proyecto que piensa construirse en tres meses si los 45 mil dólares prometidos se envían rápidamente y de eso creemos que no dejará de aportarse porque el compromiso adquirido ha sido público el domingo pasado.

## GRAN IMPACTO

La Ciudad de los jóvenes, uno de los doce proyectos del Parque Ecológico, sería de un gran impacto porque nos ayudaría a producir cambios en la conducta social de la Región Grau.

Francia apoyará en parte la construcción del Gran Complejo que consta de un albergue, auditorio, observatorio y campus universitario.

Con seminarios-Taller se ofrecerá cursos de educación ambiental, defensa civil y planificación de un desarrollo regional sustentable, idea que ha captado la Embajada de Francia y que piensa sacarla adelante a través del Fondo Contravalor del convenio peruano-francés.

Educando a los jóvenes se logrará sensibilizarlos y trabajar por lo que no han entendido los adultos sobre la necesidad de cuidar, utilizar y conservar recursos

naturales, buscar espacios cada vez más agradables para vivir, y limpiar nuestra casa global que es la Tierra, evitando toda contaminación y destrucción.

## OBJETIVOS

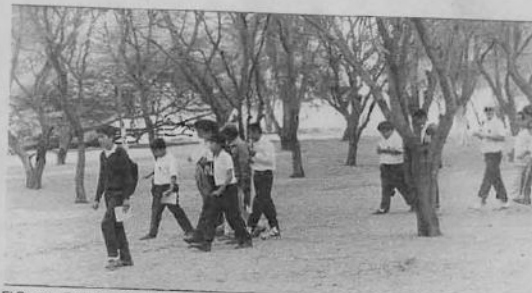
Uno de los objetivos es la educación ambiental y democrática de los jóvenes para lograr desarrollar una conciencia ecológica en la búsqueda de un mejor lugar para vivir, promoviendo valores sociales en una cultura nacional y productiva, preparando a la vez la masa juvenil para que se movilice en defensa de sus recursos naturales, y produzca un efecto multiplicador.

La escuela funcionará como campamento escuela ambiental y será complementaria a la educación que se da en la escuela. Ayudará a fortalecer la reforestación ambiental como requisito para mejorar la calidad de vida en el desierto.

El proyecto tiene a mano todo lo que se requiere para la educación ambiental. Hay un Vivero forestal donde los niños y jóvenes podrán conocer de cerca y en un agradable ambiente de bosque seco de algarrobos, las bondades de la naturaleza a través de su flora y fauna.

Y además ¿a quién no le gustaría recibir clases de Naturaleza en pleno campo acompasado con el trinar de los pajaritos y bajo la sombra de esos nobles algarrobos que han sabido desafiar al desierto?

Los jóvenes del programa Koinonia del Colegio San Ignacio de Loyola han sido los pioneros en tener clases en ese ambiente, lo que ha favorecido en forma positiva el programa educativo y ha demostrado lo que significa introducir en la curricula este tipo de asignaturas.



El Parque Ecológico Kurt Beer tiene muchos visitantes: los jóvenes y pensando en ellos, Francia ayudará a construir su ciudad escuela ambiental.

Se podrá, además, formar el Club ecológico, como promotor del ecoturismo para la región.

## JUSTIFICACION

El proyecto se justifica teniendo en cuenta que la Región Grau posee siete de las once ecoregiones naturales del Perú con significativas vulnerabilidades. El clima es seco y tiene una gran inestabilidad climática, suelos delgados y pobres en materia orgánica y es considerada como una de las áreas ambientales críticas del país acentuada por la desertificación. Justamente el proyecto está ubicado en el Parque Ecológico que se ha convertido en el pulmón verde de la ciudad y en una cortina rompe vientos para evitar el avance del desierto a la ciudad.

## ALBERGUE

El proyecto contempla la construcción de 4 unidades habitacionales fabricada a base de quincha de 3 dormitorios cada una con capacidad para camarotes. Igualmente dos unidades de servicios higiénicos, con cuatro lavadores y cuatro inodoros.

También la construcción rústica de una pérgola, con caña de Guayaquil (guadua) para proteger del sol una área exterior que se destinará para esparcimiento y clases al aire libre.

El costo total del proyecto Ciudad de los jóvenes si bien es de 90 mil dólares,

Francia está dispuesto a apoyar con 45 mil dólares, lo que significa un respiro. Se necesita, sin embargo la contraparte nuestra como pago de la deuda que tenemos con los jóvenes.

Por eso en bien de ellos y de niños de las generaciones venideras, hagámoslo y trabajemos para dejarles la casa más limpia y recursos que garanticen su estabilidad durante su paso por la Tierra.

## DESPERTANDO DEL SUEÑO

No fue vano el esfuerzo de un gran hombre que dejó una valiosa herencia a la ciudad. Kurt Emilio Beer sabía lo que hacía porque era un amante de la naturaleza, por algo provenía de Suiza, un país enclavado en los Alpes.

Sería injusto dejar de lado al Concejo provincial a través de tres personajes que también soñaron como Beer y se trazaron la idea de sacarlo adelante para ahora tenerlo como un ejemplo de lo que puede hacer un municipio con el apoyo de instituciones como EL TIEMPO, que desde el comienzo se puso al lado de estos jinetes que llegaron a esta tierra para sembrar otro algarrobo más.

Vientos nuevos soplan en nuestro país, y los piuranos no debemos quedarnos atrás en la participación de la reconstrucción de nuestro país. Empecemos por nuestra tierra que es linda, noble y de alcurnia.



**Anuncio inesperado.** Camille Rollou anuncia en el parque Ecológico el apoyo de su país, para la construcción de la Ciudad de Jóvenes, Escuela Ambiental.



El agregado humanitario Alain Cheneon y su esposa se interesaron por los proyectos del Parque Ecológico.

**X** Semana

Figura 1 Ciudad de los jóvenes será realidad

Fuente: Diario El Tiempo (1995)



## Parque ecológico Kurt Beer

## Piura presente en Estambul

MARGARITA ROSA VEGA, El Tiempo.  
SALA DE REDACCIÓN.

*La muestra de lo que significa la gestión municipal en el desarrollo de la ciudad de Piura, a través del parque ecológico Kurt Beer, presentará en las jornadas mundiales de Habitat II en Estambul Teresa Document.*

Nuestro parque ecológico municipal Kurt Beer será dado a conocer en las Jornadas de Estambul, como un modelo de desarrollo urbano con condiciones ambientales. De la misma manera el proyecto de hábitat de Mirhas Perú fue seleccionado para presentarlo en la reunión internacional.

Teresa Document, directora ejecutiva del parque ecológico viajó ayer a Estambul para presentar el proyecto durante las jornadas mundiales de Habitat II.

Aunque la mayoría de los ciudadanos no conoce las bondades que la naturaleza nos ofrece a través de este oasis en el desierto, que sirve como cortaviento para detener el avance de las arenas, sin embargo, ha sido tomado en cuenta para que en esa reunión internacional encuentre el apoyo financiero que necesita para desarrollar los diez proyectos diseñados.

El Kurt Beer es un parque

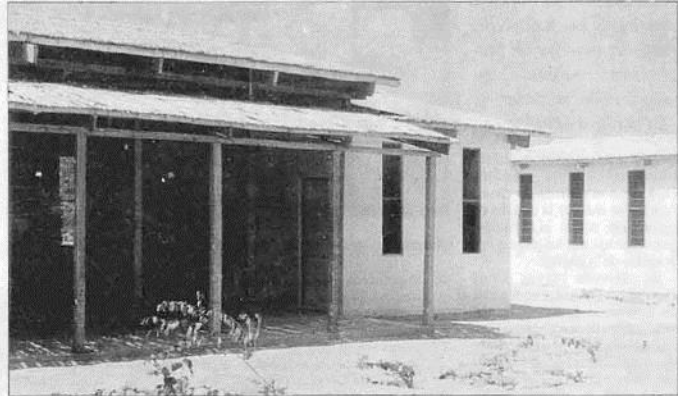
único en el país, tiene 900 hectáreas de bosque seco situado en la ciudad y concebido para la conservación de la biodiversidad, la recuperación de las tecnologías tradicionales y de recreación ciudadana.

## CIUDAD DE LOS JOVENES

De los diez proyectos que tiene el Parque, se ha concretado el principal con el cual se beneficiarán los jóvenes a través de la Ciudad de los Jóvenes, en cuya construcción se contó con el apoyo de la Embajada de Francia en Perú que logró el financiamiento del Fondo Contra Valor Perú-Francia.

En la realización de este proyecto, cabe destacar el esfuerzo de Anne Marie Hocquenghem que realizó gestiones personales ante las autoridades diplomáticas de su país hasta conseguir el objetivo.

Se entregó un apoyo financiero de Cincuenta Mil Dólares con los que se construyó la Ciudad de



Listo. Los ambientes para capacitar a los jóvenes están listos.

los Jóvenes, donde ya ha cumplido el primer objetivo con el Congreso Nacional de Productores Agroecológicos del Perú. Son 412 metros cuadrados construidos con materiales no convencionales, recuperando tecnologías constructivas tradicionales mejoradas.

## APOYO SUIZO

Suiza país al que también se había acudido para solicitar apoyo para este Parque, como retribución al gesto hecho por el ciudadano suizo don Kurt Beer de donar estos terrenos a Piura, acaba de aprobar un financiamiento de 46 mil dólares, que servirá para el proyecto de implementación del albergue, mobiliario, equipos de oficina, computadoras, impresoras, material para video.

Y esto no es todo lo que se ha logrado para uno de los 10 proyectos del Parque. Las empresas locales de generación de energía eléctrica diseñarán un proyecto de electrificación del albergue por un monto de 180 mil dólares. La gestión de estos proyectos, hay que reconocer, ha sido impulsada por los miembros del Instituto de la naturaleza y el conocimiento Ambiental Humano (INCAH).

## INAUGURACION

La inauguración de este albergue

## Proyecto integral

Centro Recreacional  
Vivero  
Jardín Botánico  
Zoológico  
Zona Arqueológica  
Ciudad de los Jóvenes-Escuela Ambiental  
Lago Artificial  
Centro Geriátrico  
Parcela Demostrativa  
Banco de Germoplasma  
Cultura del Algarrobo  
Centro de Producción

## Objetivos

- Dotar de una fuente de oxígeno para la ciudad.
- Hacer una cortina de protección contra los vientos de arena.
- Definir una barrera que denote el crecimiento de la ciudad hacia zonas inundables e insalubres.
- Proteger una zona de vida para especies animales y vegetales nativas del bosque seco ecuatorial.
- Organizar un laboratorio abierto para estudios ambientales pluridisciplinarios.



Recreo. Niños de diferentes edades, usan el parque ecológico como centro recreacional.

se hará el próximo 28 de junio con la presencia de los Embajadores de Francia y Suiza, así como las autoridades locales, civiles y militares.

Pero el Parque Ecológico no es solamente la Ciudad de los Jó-

venes, son diez proyectos que esperan el financiamiento de instituciones que valoren el esfuerzo de los peruanos por buscar mejorar el hábitat en un trabajo mancomunado con sus autoridades locales.

**Figura 2 Parque Kurt Beer presente en Estambul**

**Fuente:** Diario El Tiempo (1996)

VIENE DE LA PAG. 48

deslumbrada por la riqueza de la región, decidió elaborar una historia del extremo norte del país.

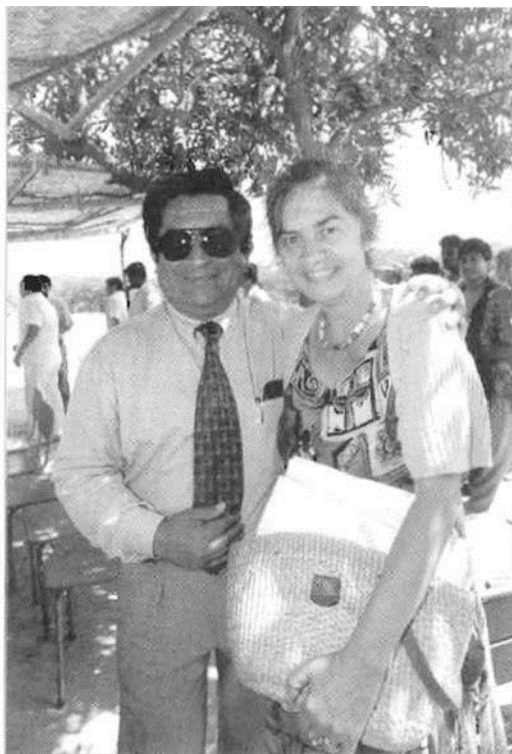
En el interin, se dio tiempo para visitar a quien consideraba "un viejo pariente", El Señor de Sipán. Y en su tumba, como ofrenda y conmovida por el encuentro con un mochica de carne y hueso con esos ojos almendrados que le fascinaban, dejó lo más preciado que tenía, un anillo de ámbar, "recuerdo de un amor que vine a enterrar en su desierto".

Sin embargo, no era la primera vez que llegaba al Perú. A los dieciséis años, después de una prolongada estadía en la Argentina con su familia, Anne Marie visitó nuestra tierra. Más tarde ya como arqueóloga e historiadora graduada y doctorada en París y en Berkeley estuvo una larga temporada "encerrada en las bodegas" de los museos europeos estudiando la iconografía mochica. Hasta que, como ella misma escribe en su historia de la región Grau, "Para vencer a la muerte" (aún inédita): "Abandoné, y creo que para siempre, las proyecciones sobre el mundo de los muertos y sus representaciones y volví a las realidades del mundo de los vivos y sus problemas".

Es decir que ya en Piura, esta mujer de brillante inteligencia, salió al campo a indagar, buscar, comprender y encontrar, no precisamente los rastros del pasado sino la "salida al presente". Y lo hizo. A lomo de burro, en camiones y hasta a pie. Pasó por el mar caliente y los manglares, por el mar frío, por el desierto pacífico, por el bosque tropical húmedo y seco, por la selva alta y el páramo. Hoy, furibunda, reclama a sus casi paisanos la falta de conocimiento de su propia región. "Los hacendados y empresarios saben más de Miami que de Piura -dice- y los migrantes únicamente ubican su pueblo de origen y el pedazo que ocupan en la ciudad".

El resultado de este largo peregrinaje de Anne Marie Hocquenghem por el mundo de los tallanes, no se puede ver solamente en la publicación de numerosos libros sino en la realización de serios proyectos (uno de ellos, ya concreto, es el "Parque Ecológico Kurt Beer") y, lo que es más importante, en el redescubrimiento del imponente "Canal Inca" del que hablara Víctor Eguiguren en 1890.

Como se sabe, la historia de Piura está íntimamente vinculada al eterno problema de la irrigación de sus tierras. Y faraónicos proyectos mantienen en vilo a miles de campesinos. Ahora, por lo menos, y como dice Anne Marie, "si



El alcalde piurano José Aguilar y Anne Marie, "hija predilecta de Piura". Ubicado al noroeste de la ciudad, en el "Parque Ecológico Kurt Beer" ya existe un hermoso vivero y pronto se recuperará la zona arqueológica donde destaca una "hoya" de 80 hectáreas. También se desarrollará todo un plan para aprovechar los recursos del algarrobo y se efectuará una evaluación de la flora y fauna existentes.

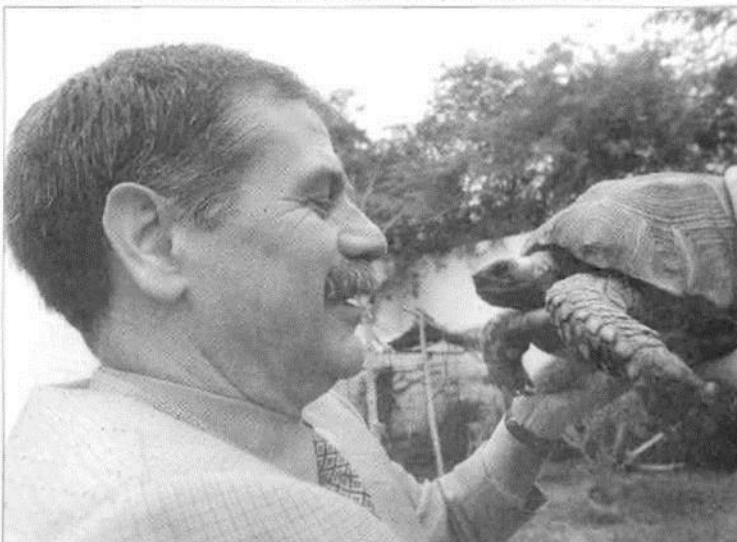
se realiza un estudio de factibilidad del milenario canal, se abre otra posibilidad". Y eso es lo que se pretende, justamente, a través del Instituto de la Naturaleza y el Conocimiento Ambiental Humano (Incah), que la doctora Hocquenghem dirige y con el financiamiento de la Unión Europea a la que se ha presentado el proyecto.

Con 150 kilómetros de recorrido y

más de mil años a cuestas, el canal desciende de la sierra de Huarmaca por la margen izquierda del río Piura y en épocas prehispánicas irrigaba unas 20,000 hectáreas de cultivos nativos. "Rehabilitar este canal -dice Anne Marie- significaría recuperar las tecnologías tradicionales andinas, mediante el riego por gravedad, sin necesidad de

PASA A LA PAG. 81

Director del Instituto Francés de Estudios Andinos, Georges Pratlong, en diálogo con tortuga de Anne Marie.



**Figura 3 La Dama del Desierto Anne Marie Hocquenghem**

**Fuente:** Revista Careta (1996)

En la Región Grau

# Cabalgata para el desarrollo

Margarita Rosa Vega

Los jinetes de leyendas, que cabalgan en el desierto no existen en nuestros tiempos, y si los hay son pocos y se trata de opacar o retacear sus hazañas. Si bien primero los calificamos como los Tres Mosqueteros, al grupo se unió otra mujer que a pesar de no ser originaria de estas tierras de incas, la conoce muy bien y en ella trabaja hace diez años con mucho cariño, cargando en su alforja proyectos que favorecen la ecología regional.

Los cuatro cabalgan por las arenas del desierto, por los páramos y las selvas de oficinas enmarañadas y burocráticas, en busca de apoyo a sus proyectos que como en las campañas de caballería, deben trotar mucho para ser escuchados y que esos proyectos de desarrollo sean beneficiosos para nuestra región.

Anne Marie Hocquenghem, junto a Teresa Document, Cristóbal Campana y Manuel Damimert, tuvieron que formar una organización No Gubernamental denominada Incah con la idea de desarrollar el programa de gestión ambiental, en base a las experiencias que ha tenido el grupo y la urgente necesidad de elaborar el programa global para el desarrollo regional.

## PROYECTOS

Estos jinetes del desierto tienen proyectos de desarrollo ecológico y rescate de métodos tradicionales. No se queda atrás el impulso que dio Anne Marie Hocquenghem al Parque Ecológico Kurt Beer respecto al diseño de la Ciudad de los Jóvenes con el cual se consiguió el apoyo de los gobiernos francés y suizo; un proyecto de recuperación de tecnologías tradicionales con el canal Inca de 150 kilómetros; el de desarrollo del tu-

rismo ecológico y cultural y el cuarto de nivel supranacional de la escuela Ambiental.

## GRAN CANAL

A través de este proyecto que se ha presentado a la Comunidad Económica Europea para lograr un financiamiento y que está casi aceptado, se intenta recuperar las tecnologías tradicionales andinas elaboradas tanto en un medio ambiente de trópico seco en la costa y los valles que pertenecen a las ecoregiones de mar caliente y mar frío de desierto pacífico, de bosque tropical del pacífico. El canal prehispánico de 150 kilómetros, en épocas pre incas, irrigaba 20 mil hectáreas hoy abandonadas al bosque seco en la margen izquierda del río Piura.

Su rehabilitación, como ya lo dijo Anne Marie Hocquenghem en una entrevista que le hicimos el año pasado, ayudaría a ampliar la frontera agrícola con riego por gravedad, sin costo otro que la reconstrucción del canal como también servirá para frenar la migración del campesinado hacia la ciudad.

Se incluye en este proyecto, la rehabilitación de otras obras de arte prehispánico que permitieron producir en esta muy



**Canal Inca.** El grupo Incah presentó a la Comunidad Económica Europea, el Proyecto de Rehabilitación del canal pre-hispánico.

peculiar región. Hay dos grandes reservorios de agua en la margen derecha del río Piura, que les permitan dos cosechas al año en el trópico seco, de los andenes del piedemonte y la sierra que conservaban unos la humedad de la tierra y otros evitaban la erosión de las laderas, de las hoyas que permitían sembrar y cosechar todo el año con la humedad de la napa freática en medio del desierto.

## TURISMO ECOLOGICO Y CULTURAL

El tercer proyecto se relaciona con el desarrollo turístico de Perú, ahora en el año de los 600 mil turistas. El objetivo es promover un turismo ecológico y cultural en la región Grau en base a los recursos naturales y culturales del extremo norte del país. Ya fue presentado a la Comisión Nacional del Ambiente y Pro Naturaleza.

Los turistas en Piura y Tumbes podrán gozar de los encantos naturales de 8 ecoregiones naturales, apreciar al mismo tiempo el interés de los recursos culturales milenarios, tales como los medios de producción apropiados de cada ecoregión desarrollado por los pueblos andinos.

Proponen hacer el trayecto a pie o a bestia, de medio día a mediodía de camino, descansando de tambo en tambo y de centro ceremonial en centro ceremonial, observando restos arqueológicos de canales, andenes, reservorios, chacras hundidas (hoyas), camellones prehispánicos. Se propone, además, una docena de circuitos turísticos que conducen en unos ocho días desde las playas tranquilas hasta las serranías andinas y las selvas amazónicas observando una naturaleza de extrema diversidad y belleza pero difícil de domesticar y valorando un acervo cultural que es patrimonio de toda la humanidad, como los sistemas de producción y reproducción social andinos adoptados cada uno a un medio ambien-

te específico.

A lo largo de estos caminos, de posada en posada, el turista irá saboreando una de las cocinas más elaboradas del país que aprovecha de los innumerables productos de la tierra y del mar norteños.

## ESCUELA AMBIENTAL

El cuarto proyecto con el cual la Región Grau sería oleada y sacramentada como región piloto en cuestiones ambientales, es de índole educativo y tiende primero a fortalecer una conciencia regional en base al conocimiento del territorio, su historia y sus recursos.

De hecho, como piensan los iniciadores, sin conciencia de lo que es y cómo se forjó la Región Grau resultará difícil imaginar su porvenir y por lo tanto elaborar proyectos de desarrollo sustentable.

La Escuela Ambiental tiene como objetivo que los investigadores en las diversas ciencias naturales y sociales, especialistas de la región puedan presentar los resultados de sus trabajos así como los especialistas del desarrollo y exponer proyectos adecuados a las necesidades locales. En la Escuela Ambiental a partir de la Región Grau, se pretende reflexionar sobre las instituciones, organismos, colectividades, es decir, suscitar un cuestionamiento teórico fundamental sobre el porvenir de nuestras sociedades.

## BENEFICIOS PARA PIURA

Los proyectos son beneficiosos para Piura y vale la pena que las instituciones nuestras los tomen en cuenta en sus programas de desarrollo y no esperemos sentados a que los organismos de afuera valoren mejor lo que desechamos burocráticamente. Que esto lo tome en cuenta el general Ríos Rueda si quiere que la Región Grau avance y progrese, de lo contrario metido en su hermético mundo, no nos demuestra trabajo ni se ven obras de envergadura.



**Juventud.** Este albergue destinado a la Ciudad de los Jóvenes en el parque Kurt Beer, se consiguió con apoyo francés.

VIII Semana

Figura 4 Cabalgata para el Desarrollo

Fuente: Diario El Tiempo (1996)

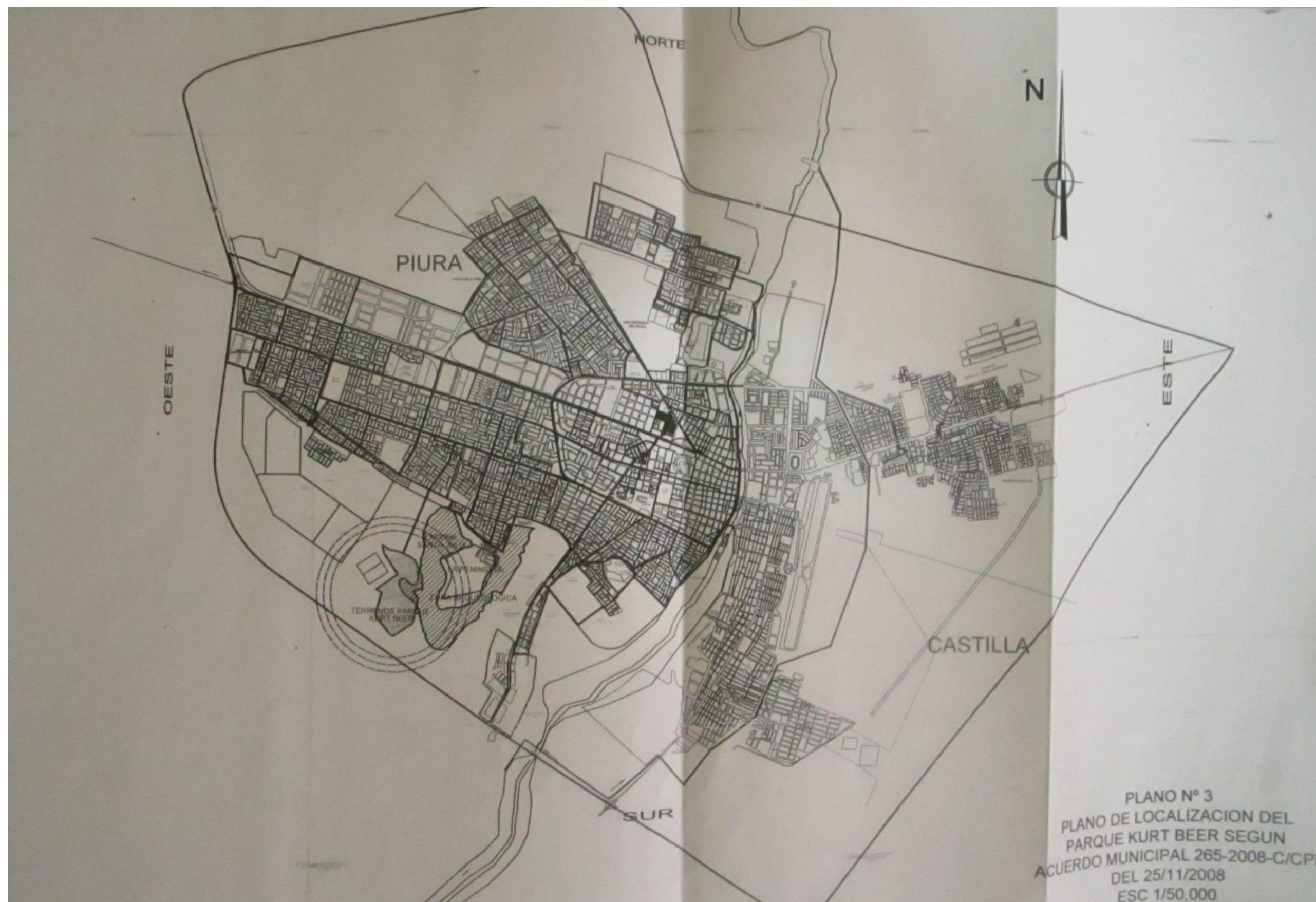




**Figura 5 Plano de Localización del Parque Kurt Beer en el año 1984**

**Fuente:** Claux Carriquiry, I., & González Cortez, A. (2012). *Renovación del Parque Kurt Beer de la ciudad de Piura*. Piura.





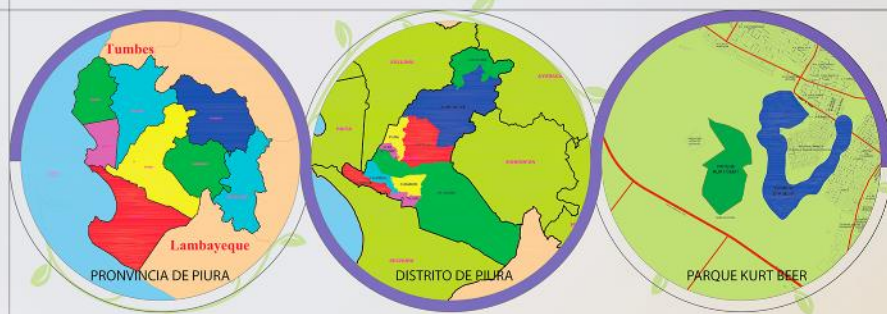
**Figura 6 Plano de Localización del Parque Kurt Beer según Acuerdo Municipal del año 2008**

**Fuente:** Claux Carriquiry, I., & González Cortez, A. (2012). *Renovación del Parque Kurt Beer de la ciudad de Piura*. Piura.



## **LÁMINAS DE PRESENTACIÓN**





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



## Área y localización:

La región Piura se ubica en la costa y sierra (Andes) norte del Perú frontera con Ecuador. Tiene una superficie de 35892.49 km cuadrados, representa un 2.79% del territorio del país.

Sus límites son:

- Por el norte: Región de Tumbes y la República del Ecuador
- Por el este: República del Ecuador y la Región Cajamarca
- Por el sur: Región Lambayeque y el Océano Pacífico
- Por el oeste: Océano Pacífico

A nivel político - administrativo la región está dividida en ocho provincias: Piura, Sullana, Talara, Paíta, Sechura, Morropón, Huancabamba y Ayabaca. Cuenta asimismo con 65 distritos. La localización de las provincias y distritos se representa en esta lámina.

La provincia de Piura se encuentra en la parte central del departamento de Piura, a una altitud de 29 msnm, ubicada a 05° 11' 50" de latitud Sur y 80° 37' 34" de Longitud Oeste. Posee una extensión territorial de 6 211.2 km2 que representa el 17.3% de la superficie total del departamento de Piura y constituye en la principal provincia del departamento.

La provincia tiene por límites:

- Por el Norte: Sullana
- Por el Este: Ayabaca y Morropón
- Por el Oeste: Paíta y Sullana
- Por el Sur: Sechura y la región Lambayeque

Se encuentra dividida políticamente en nueve distritos de diversas extensiones y características de ocupación espacial. Es así que cuenta con distritos de pequeñas extensiones densamente poblados como Piura y La Arena; distritos extensos con menor densidad poblacional como Las Lomas y Tambogrande.

Los distritos de Piura, según su división política son:

- Distrito de Piura
- Distrito de Castilla
- Distrito de Catacaos
- Distrito de Cura Mori
- Distrito de El Talambo
- Distrito de La Arena
- Distrito de La Unión
- Distrito de Las Lomas

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN - N° 01 (a nivel departamental)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



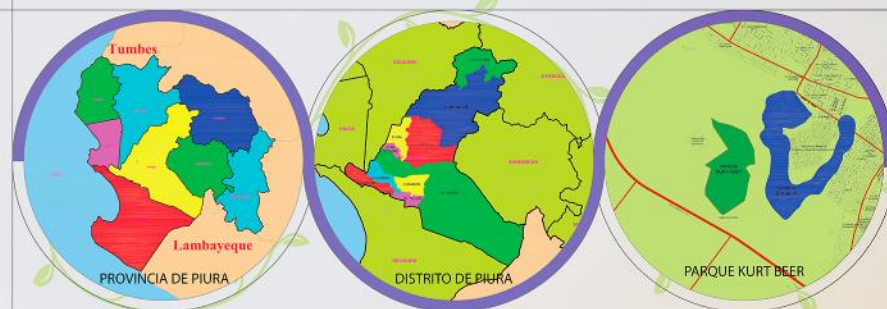
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



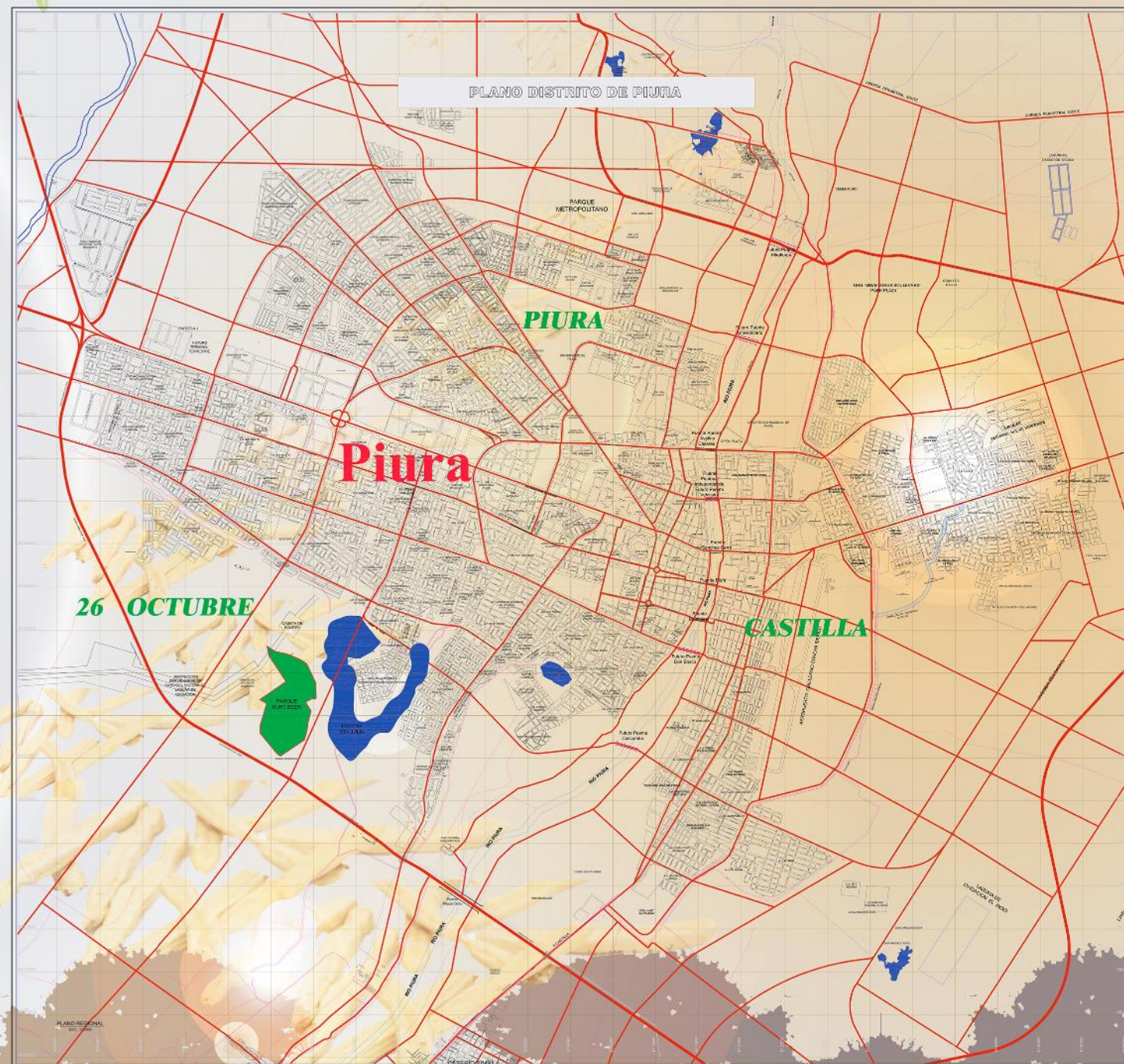
SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

N° Lámina:  
01  
01 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



## PLANOS DE LOCALIZACIÓN DE PIURA-2

### PLANO DEPARTAMENTOS DEL PERÚ



### PLANO PROVINCIAS DE PIURA



### PLANO DISTRITOS DE PIURA



### Área y localización:

Piura constituye la principal provincia del departamento.

La provincia tiene por límites:

- Por el Norte: Sullana
- Por el Este: Ayacucho y Morropón
- Por el Oeste: Paita y Sullana
- Por el Sur: Sechura y la región Lambayeque

Se encuentra dividida políticamente en nueve distritos de diversas extensiones y características de ocupación espacial. Es así que cuenta con distritos de pequeñas extensiones densamente poblados como Piura y La Arena; distritos extensos con menor densidad poblacional como Las Lomas y Tambogrande.

Los distritos de Piura, según su división política son:

- Distrito de Piura
- Distrito de Castilla
- Distrito de Catacaos
- Distrito de Cura Mori
- Distrito de El Talambo
- Distrito de La Arena
- Distrito de La Unión
- Distrito de Las Lomas
- Distrito de Tambogrande

### Superficie según Provincia

Provincia	Superficie (km²)	Capital de la Provincia	
		Nombre	Altitud (msnm)
Piura	6211.16	Piura	20
Ayacucho	5230.68	Ayacucho	2700
Huancavelica	4254.14	Huancavelica	1929
Morropón	3817.92	Chilacano	92
Paita	1784.24	Paita	3
Sullana	5423.61	Sullana	60
Talara	2799.49	Talara	15
Sechura	6369.92	Sechura	11

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). Consultado: 20/11/2011. Para: Obtenido de [http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursos/publicaciones\\_digitales/Libros/Libros.pdf](http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursos/publicaciones_digitales/Libros/Libros.pdf)

Calificación de creación y ubicación geográfica de la capital legal

Provincia y distrito	Categoría	Calificación de creación	Dispositivo legal	Fecha	Ubicación Geográfica	Altitud (msnm)	Latitud	Longitud
Piura	Piura	Ciudad	-	-	Epoca	29	09°11'30"	08°37'34"
Castilla	Castilla	Villa	Ley 723	18 Ago. 1908	Cometa	30	09°12'45"	08°37'15"
Catacaos	Catacaos	Ciudad	Ley S/N	28 Oct. 1968	-	23	09°15'42"	08°40'27"
Cura Mori	Cura Mori	Pueblo	Ley 15434	16 Feb. 1965	-	27	09°19'15"	08°39'45"
El Talambo	Sincha	Pueblo	Ley 15434	16 Feb. 1965	-	23	09°24'24"	08°40'00"
La Arena	La Arena	Villa	Ley 4134	13 Jun. 1930	-	29	09°20'34"	08°42'30"
La Unión	La Unión	Villa	Ley 5951	26 Dic. 1927	-	17	09°13'42"	08°44'24"
Las Lomas	Las Lomas	Villa	Ley 8211	03/05/1965	-	236	09°19'11"	08°14'21"
Tambogrande	Tambogrande	Villa	Ley 5898	22 Nov. 1955	-	68	09°55'57"	08°20'25"

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática Dirección Nacional de Censos y Encuestas. (2011). Consultado: 20/11/2011. Para: Obtenido de [http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursos/publicaciones\\_digitales/Libros/Libros.pdf](http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursos/publicaciones_digitales/Libros/Libros.pdf)

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN - N° 02 (a nivel Distrital)

N° Lámina:  
02  
02 DE 37



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

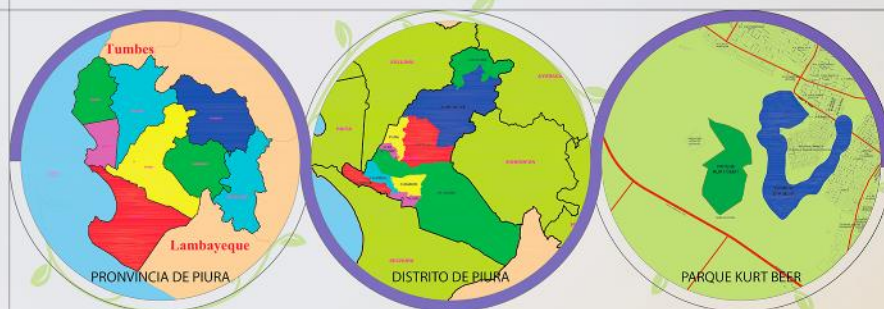


TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ

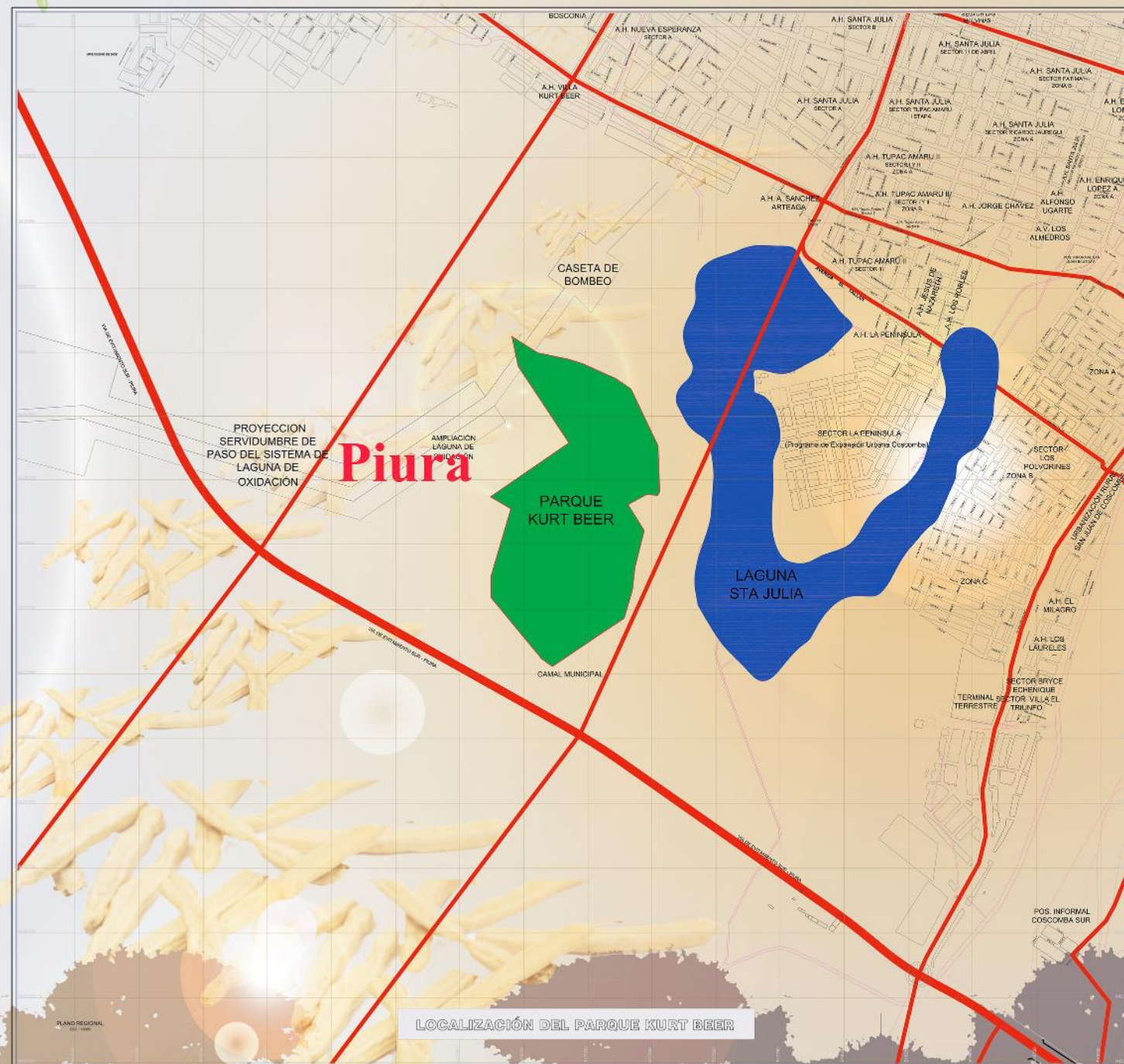


SAN MIGUEL DE PIURA  
2016





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



## PLANOS DE LOCALIZACIÓN DE PIURA-3

### PLANO DEPARTAMENTOS DEL PERÚ



### PLANO PROVINCIAS DE PIURA



### PLANO DISTRITOS DE PIURA

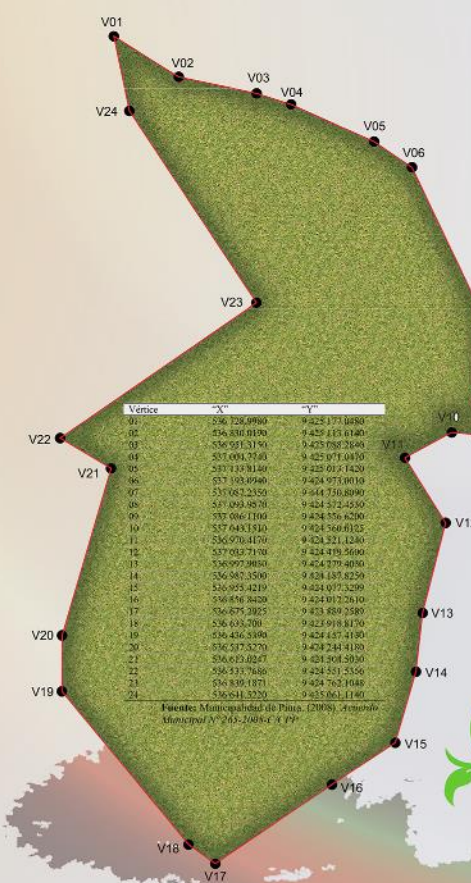


### Área y localización:

El parque Kurt Beer se encuentra en el departamento de Piura, provincia de Piura y distrito de 26 de Octubre. Administrativamente aún depende de la Municipalidad Provincial de Piura.

Se ubica en el sector Sur Oeste de la ciudad de Piura. A unos 7km de recorrido desde la Plaza de Armas de la ciudad de Piura.

Según el acuerdo municipal N° 265-2008-C/PP del 25 de noviembre del 2008, los puntos de la polilínea que delimita el área del parque Kurt Beer, son los siguientes:



UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN - N° 03 (Parque Kurt Beer)

N° Lámina:  
03  
03 DE 37



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ

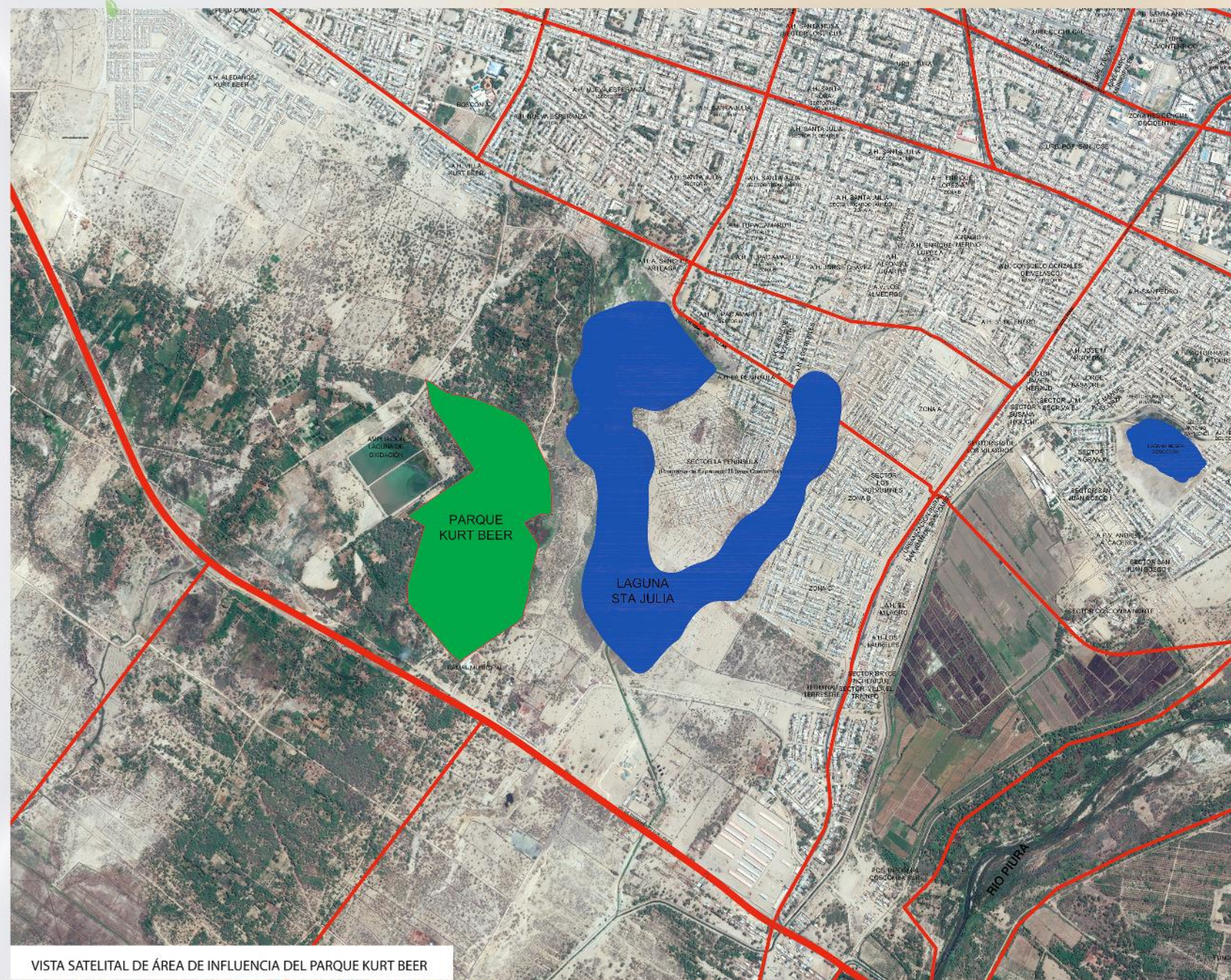


SAN MIGUEL DE PIURA  
2016





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



VISTA SATELITAL DE ÁREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE KURT BEER

## Área de Influencia:

El parque Kurt Beer se encuentra en el departamento de Piura, provincia de Piura y distrito de 26 de Octubre. Administrativamente aún depende de la Municipalidad Provincial de Piura.

En la imagen de la izquierda se aprecia una vista satelital en contraste con las arterias de la ciudad pintadas en color rojo, el área del parque Kurt Beer en color verde y la laguna Santa Julia en color azul. Los barrios más cercanos son: por el norte, A.H. Santa Julia, A.H. Nueva Esperanza y A.H. Tupac Amaru II; por el este, con la laguna Santa Julia y el Sector de la Península donde ya se encuentran emplazadas precarias viviendas; por el Sur, lo más cercano es el canal municipal y la Vía de Evitamiento, y por el Oeste, la laguna de oxidación y área de bosque seco.

En la imagen de la derecha se muestra una toma mas cercana del área del parque Kurt Beer, su cercanía a la laguna de oxidación, cuyas aguas son utilizadas para el riego de plantas ornamentales del vivero del parque. La deforestación del bosque seco en esta área es notoria como se observa en la imagen satelital, es urgente y de vital importancia para la ciudad poner en resguardo y recuperar el área del bosque seco.



VISTA SATELITAL DEL PARQUE KURT BEER

VISTA SATELITAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



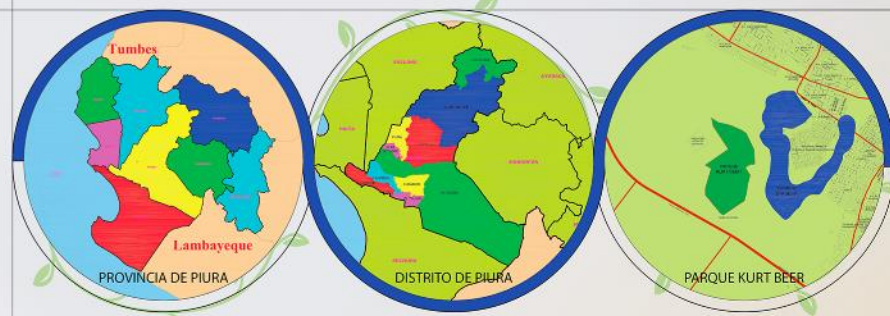
SAN MIGUEL DE PIURA  
2016



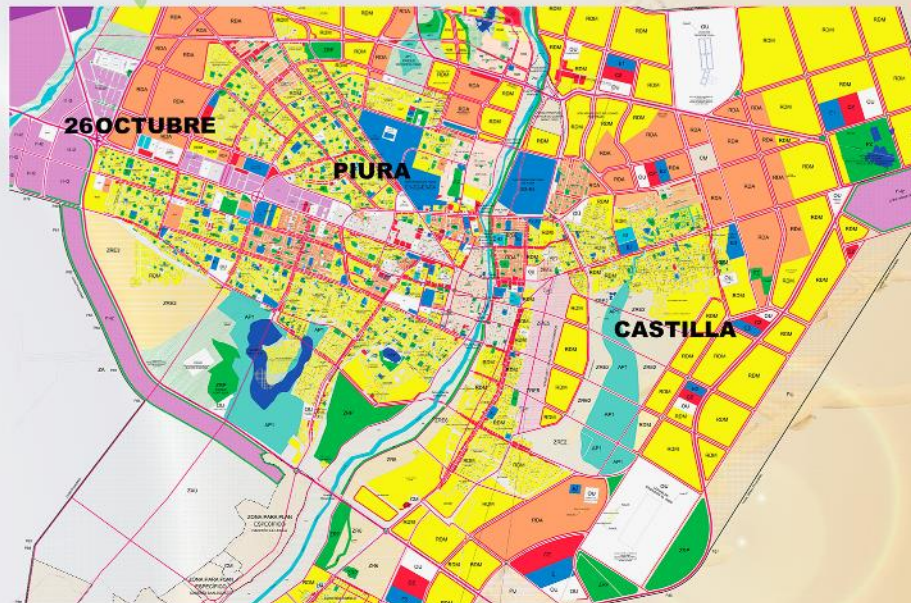
Nº Lámina:

04  
04 DE 37

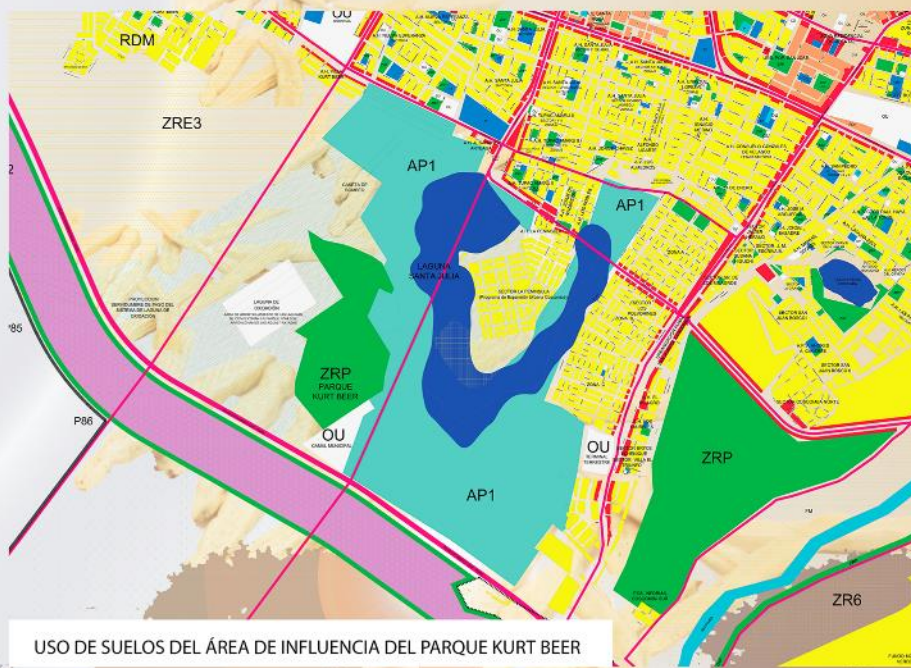




# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



USO DE SUELOS DE LOS DISTRITOS DE PIURA Y 26 DE OCTUBRE



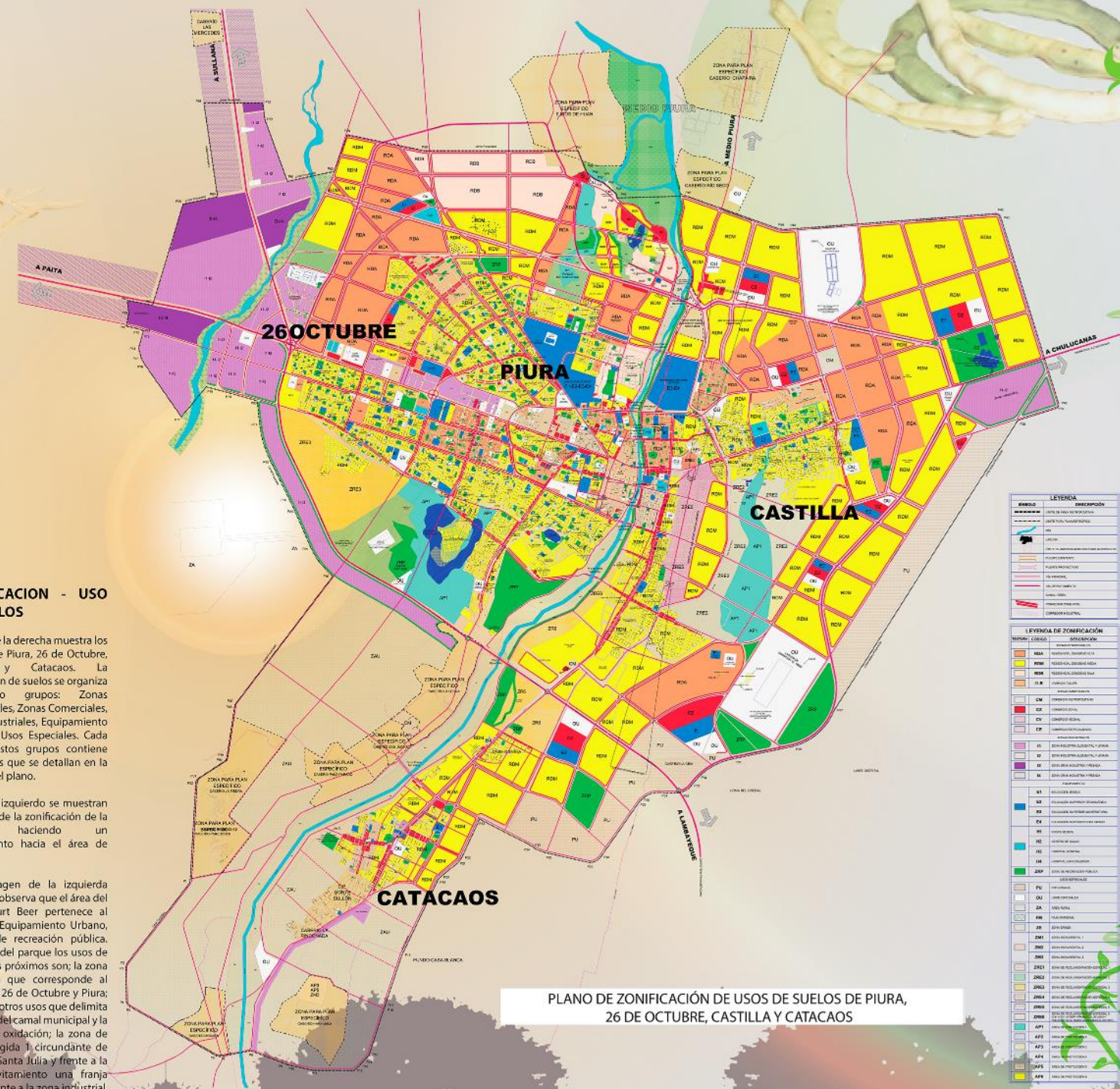
USO DE SUELOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE KURT BEER

## ZONIFICACION - USO DE SUELOS

El plano de la derecha muestra los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos. La zonificación de suelos se organiza en cinco grupos: Zonas Residenciales, Zonas Comerciales, Zonas Industriales, Equipamiento Urbano y Usos Especiales. Cada uno de estos grupos contiene otras zonas que se detallan en la leyenda del plano.

En el lado izquierdo se muestran imágenes de la zonificación de la ciudad, haciendo un acercamiento hacia el área de estudio.

En la imagen de la izquierda inferior se observa que el área del parque Kurt Beer pertenece al grupo de Equipamiento Urbano, la zona de recreación pública. Alrededor del parque los usos de suelos más próximos son: la zona residencial que corresponde al distrito de 26 de Octubre y Piura; la zona de otros usos que delimita el terreno del camal municipal y la laguna de oxidación; la zona de área protegida y la laguna Santa Julia y frente a la vía de evitamiento una franja perteneciente a la zona industrial.



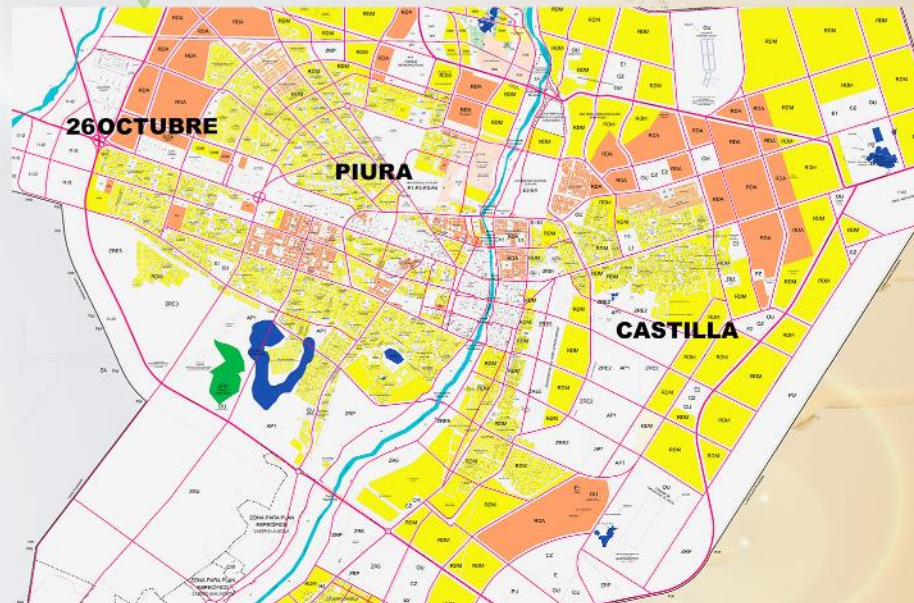
PLANO DE ZONIFICACIÓN DE USOS DE SUELOS DE PIURA, 26 DE OCTUBRE, CASTILLA Y CATACAOS

LEYENDA	
VERBALE	DESCRIPCION
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD
	FRONTERA DE LA COMUNIDAD

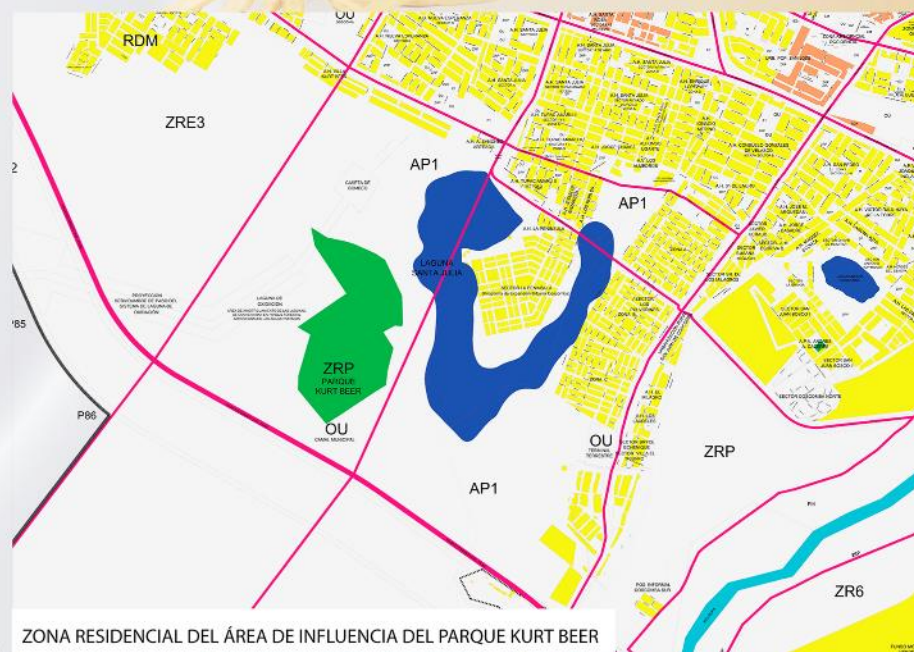




# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



ZONAS RESIDENCIALES DE LOS DISTRITOS DE PIURA Y 26 DE OCTUBRE



ZONA RESIDENCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE KURT BEER

VIVIENDAS EN SITUACIONES PRECARIAS PRÓXIMAS AL PARQUE

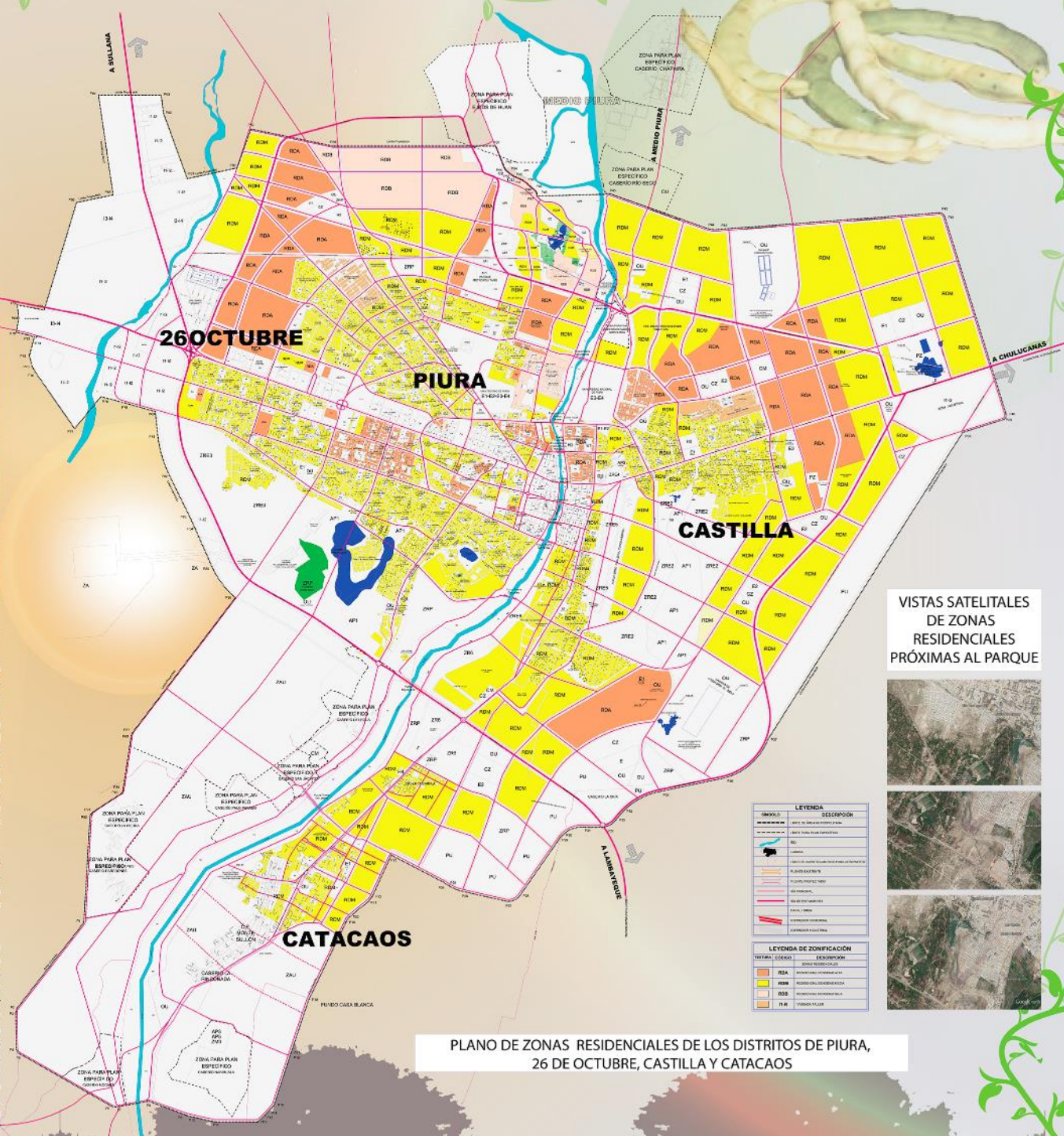


## ZONAS RESIDENCIALES

En la imagen derecha se observan las zonas residenciales de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos; estas zonas residenciales se clasifican en cuatro: residencial de densidad alta (RDA), residencial de densidad media (RDM), residencial de densidad baja (RDB) y vivienda taller (I1-R), los colores asociados a esta clasificación se señalan en la leyenda del plano.

El crecimiento apresurado e incontrolable de estos cuatro distritos con lleva a la conformación de un área metropolitana.

Por otro lado, el crecimiento de la zona residencial en el área cercana al parque Kurt Beer pone en riesgo el bosque seco; además la población se expone a riesgos y peligros ante eventuales fenómenos de El Niño, debido a la falta de proyección de habilitaciones urbanas y los escasos recursos de las familias. Estas invasiones amenazan también la zona de la península, lugar donde se encuentra patrimonio histórico piurano muy valioso.



PLANO DE ZONAS RESIDENCIALES DE LOS DISTRITOS DE PIURA, 26 DE OCTUBRE, CASTILLA Y CATACAOS

VISTAS SATELITALES DE ZONAS RESIDENCIALES PRÓXIMAS AL PARQUE



## DIAGNÓSTICO DE ZONAS RESIDENCIALES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ

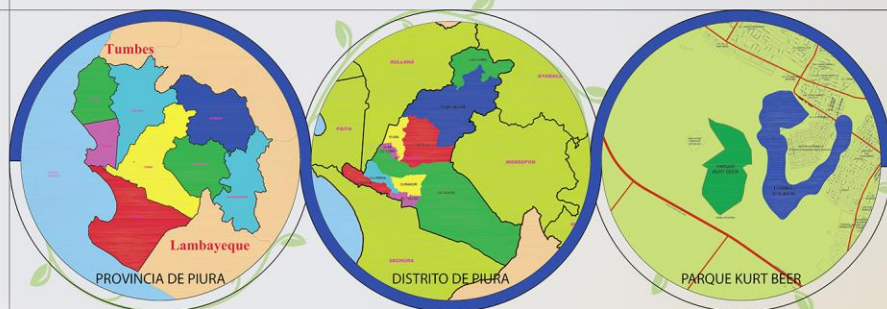


SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

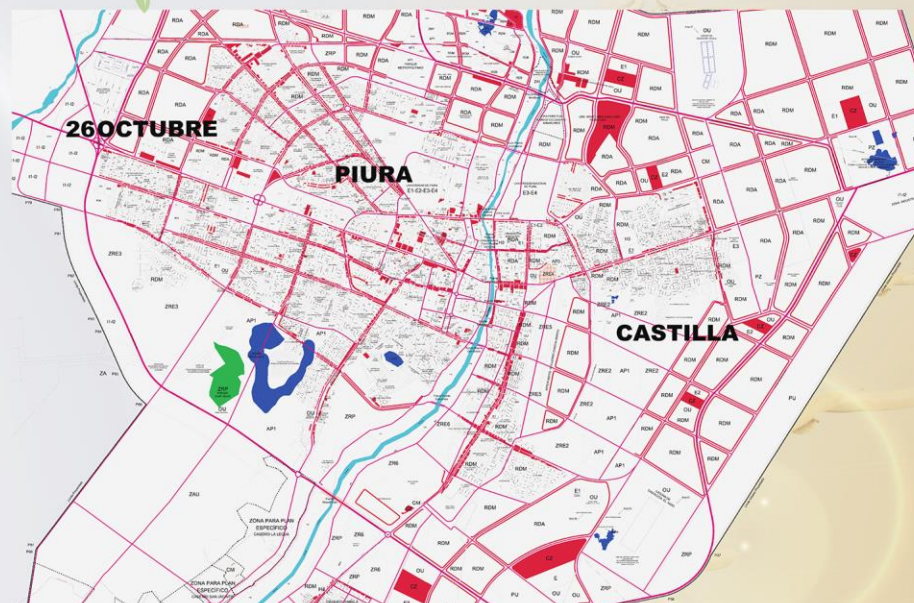


Nº Lámina:  
06  
06 DE 37

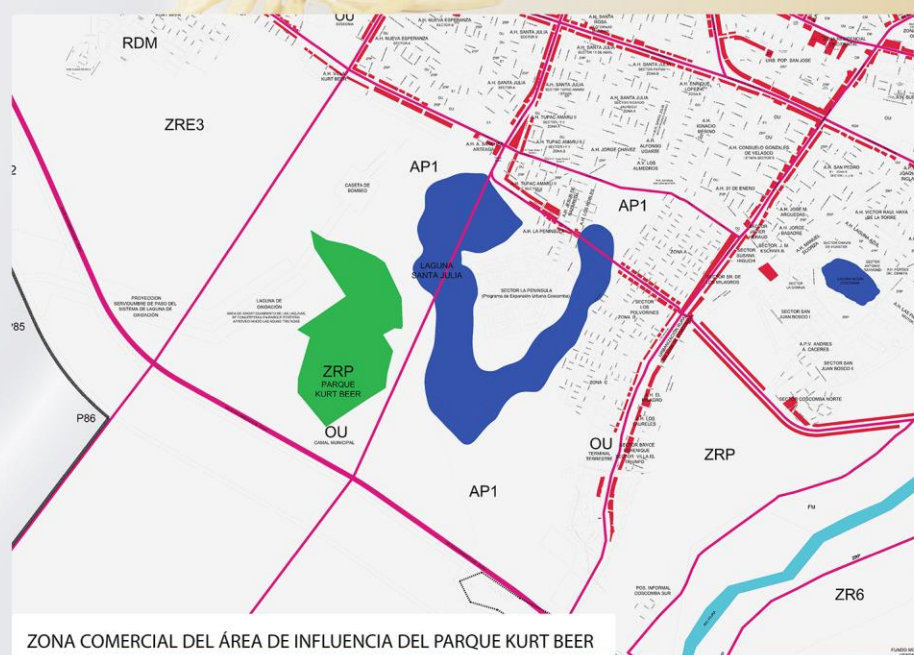




# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



ZONAS COMERCIALES DE LOS DISTRITOS DE PIURA Y 26 DE OCTUBRE



ZONA COMERCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE KURT BEER

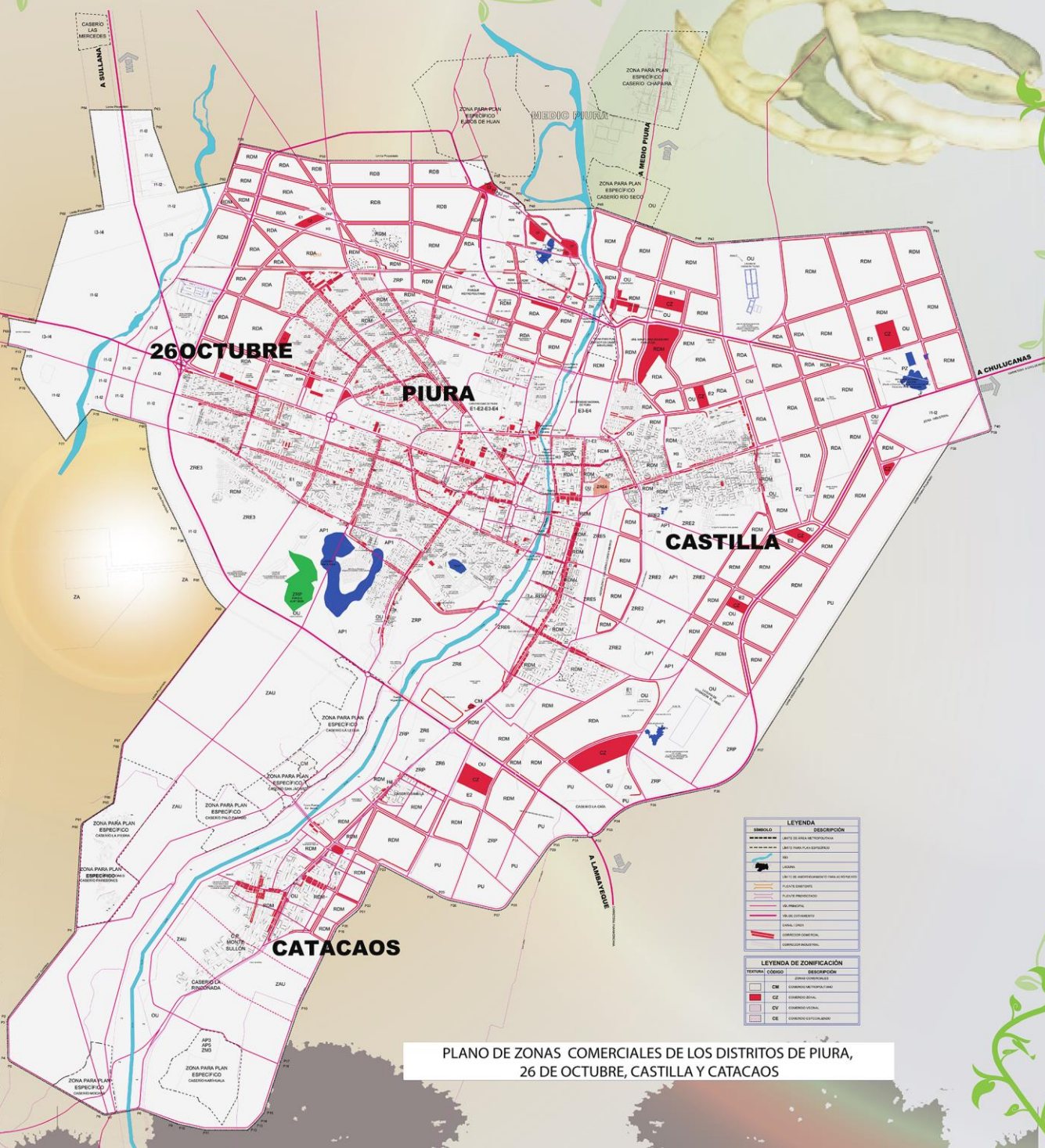
## ZONAS COMERCIALES

En la imagen derecha se observan las zonas comerciales de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos; estas zonas comerciales se clasifican en cuatro: comercio metropolitano (CM), comercio zonal (CZ), comercio vecinal (CV) y comercio especializado (CE), los colores asociados a esta clasificación se señalan en la leyenda del plano.

Las zonas comerciales se disponen a lo largo de las arterias principales de la ciudad, las vías con mayor flujo vehicular y peatonal.

En la imagen de la izquierda inferior se aprecia zona comercial generalmente comercio zonal, a lo largo de la avenida Gullman, una de las vías por las cuales se tiene que pasar para luego llegar por la vía de evitamiento y a acceder al parque Kurt Beer.

También existen zonas comerciales a lo largo de la avenida El Tallán y la avenida Alameda Perú, avenidas paralelas a la vía de Evitamiento; y de manera perpendicular a lo largo de la avenida Marcavelica.



PLANO DE ZONAS COMERCIALES DE LOS DISTRITOS DE PIURA, 26 DE OCTUBRE, CASTILLA Y CATACAOS

## DIAGNÓSTICO DE ZONAS COMERCIALES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



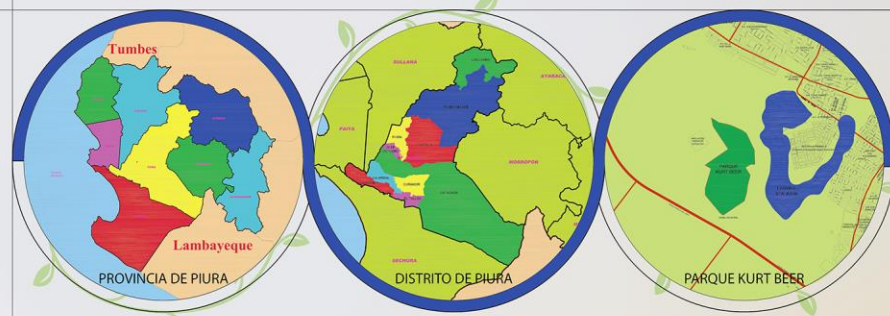
SAN MIGUEL DE PIURA  
2016



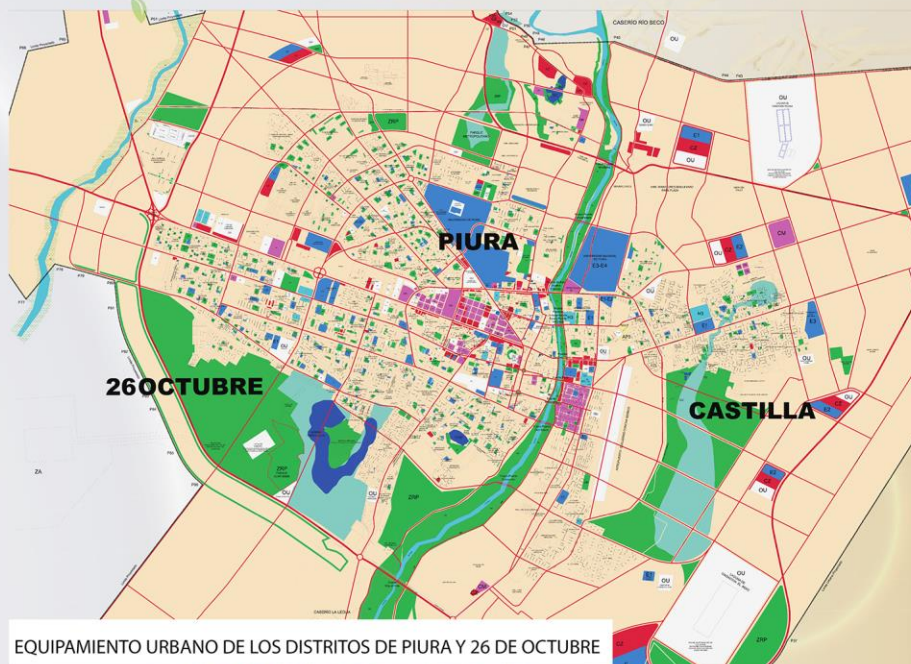
Nº Lámina:

07  
07 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



FACHADA Y ACCESO PRINCIPAL DEL CAMAL MUNICIPAL



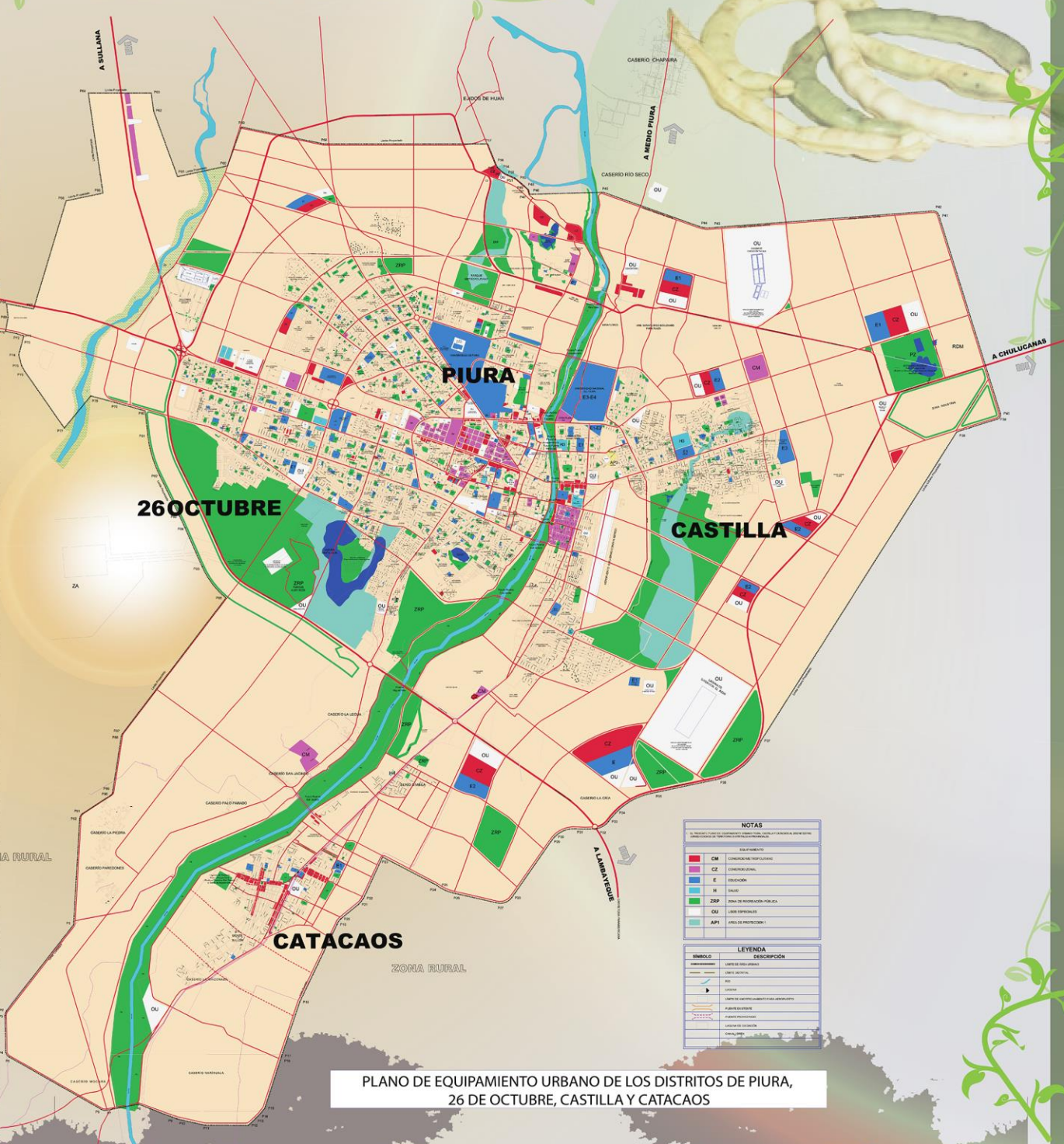
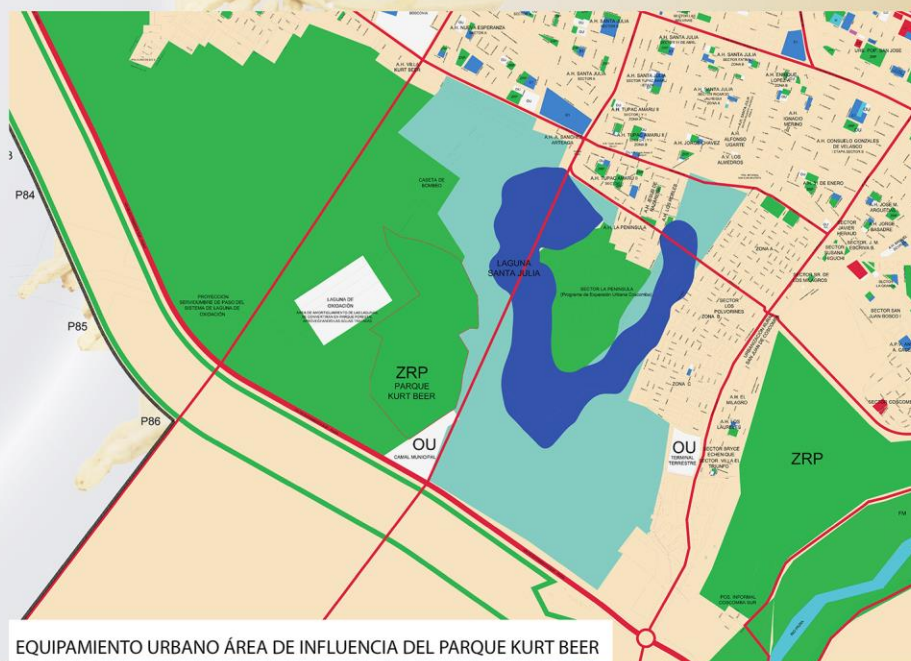
## EQUIPAMIENTO URBANO

En la imagen derecha se observan las zonas que conforman el equipamiento urbano de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos; estas zonas se clasifican en siete: comercio metropolitano (CM), comercio zonal (CZ), educación (E), salud (H), zona recreación pública (ZRP), usos especiales (OU) y área de protección 1 (AP1); los colores asociados a esta clasificación se señalan en la leyenda del plano.

El equipamiento urbano es el conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

En la imagen de la izquierda inferior se indica el equipamiento urbano existente cercano al terreno del parque Kurt Beer, la laguna de oxidación San Martín y el camal municipal pertenecen a la zona de usos especiales (OU), en la margen derecha del parque y rodeando la laguna Santa Julia se encuentra un área de protección 1 (Ap1), también se aprecia aún una zona de recreación pública pintada en color verde que no es más que el bosque seco que aún no se recupera y que se encuentra en peligro inminente de desaparecer por el crecimiento informal y desordenado de la zona residencial.

El sector de la península ubicado en el centro de la laguna Santa Julia es un área de protección especial y recreación pública por ser área verde perteneciente al bosque seco pero en la actualidad ya se encuentra invadido por asentamientos humanos informales.



NOTAS	
CM	COMERCIO METROPOLITANO
CZ	COMERCIO ZONAL
E	EDUCACIÓN
H	SAUD
ZRP	ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA
OU	USOS ESPECIALES
AP1	ÁREA DE PROTECCIÓN 1
LEYENDA	
EMBOLO	DESCRIPCIÓN
—	LINEA DE BARRIO
—	LINEA DE DISTRITO
—	LINEA DE REGIÓN
—	LINEA DE PAISAJE
—	LINEA DE PROTECCIÓN 1
—	LINEA DE PROTECCIÓN 2
—	LINEA DE PROTECCIÓN 3
—	LINEA DE PROTECCIÓN 4
—	LINEA DE PROTECCIÓN 5
—	LINEA DE PROTECCIÓN 6
—	LINEA DE PROTECCIÓN 7
—	LINEA DE PROTECCIÓN 8
—	LINEA DE PROTECCIÓN 9
—	LINEA DE PROTECCIÓN 10

## DIAGNÓSTICO DE EQUIPAMIENTO URBANO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



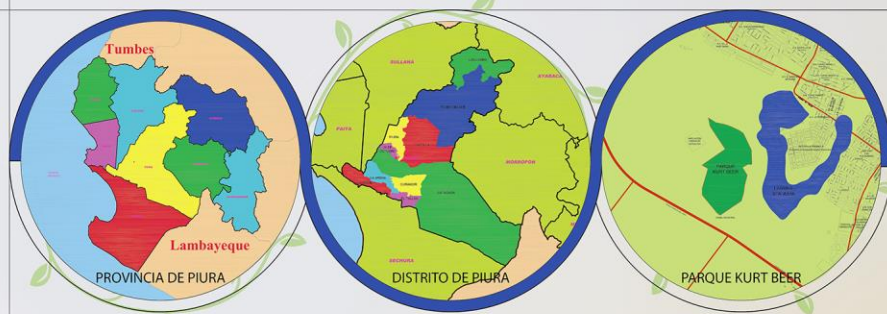
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



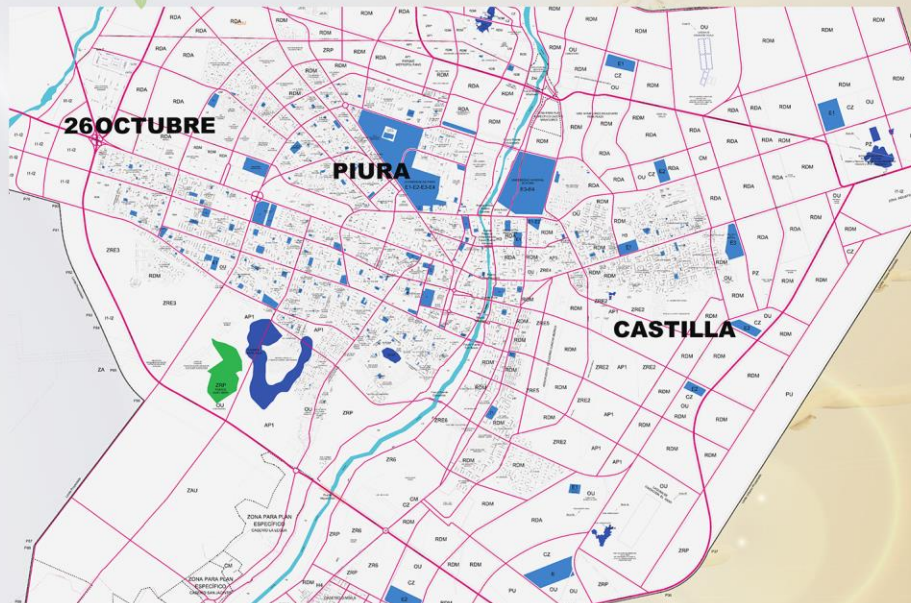
SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
08  
08 DE 37

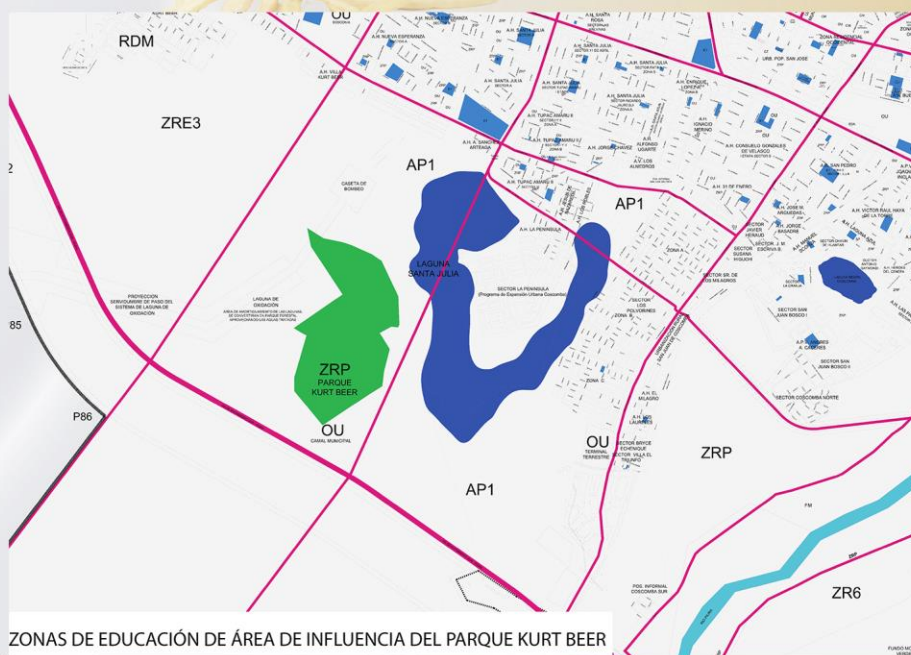




# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



ZONAS DE EDUCACIÓN DE LOS DISTRITOS DE PIURA Y 26 DE OCTUBRE



ZONAS DE EDUCACIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE KURT BEER

## ZONAS DE EDUCACIÓN

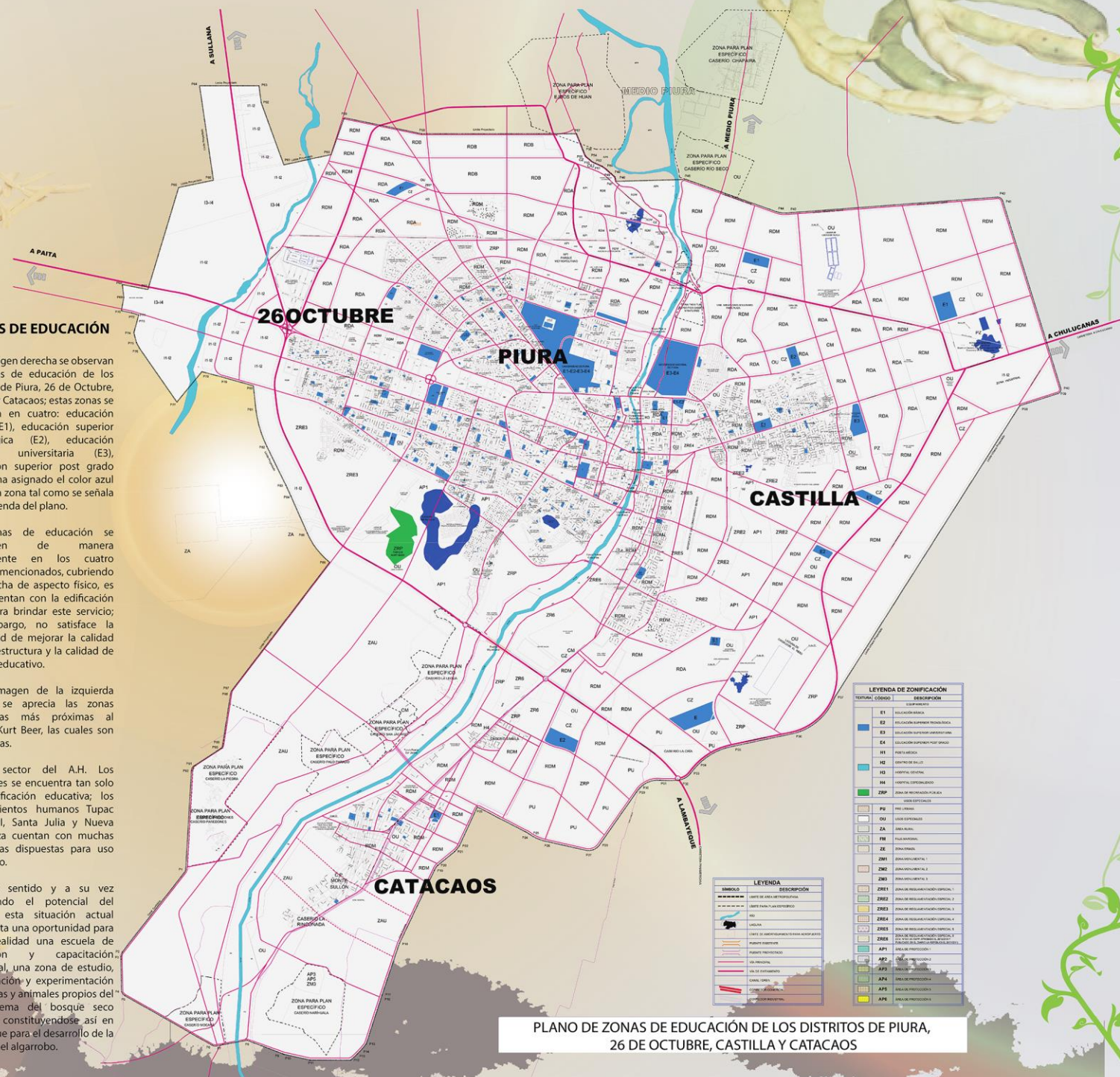
En la imagen derecha se observan las zonas de educación de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos; estas zonas se clasifican en cuatro: educación básica (E1), educación superior básica (E2), educación superior tecnológica (E3), educación superior post grado (E4), se ha asignado el color azul para esta zona tal como se señala en la leyenda del plano.

Las zonas de educación se distribuyen de manera conveniente en los cuatro distritos mencionados, cubriendo una brecha de aspecto físico, es decir cuentan con la edificación física para brindar este servicio; sin embargo, no satisface la necesidad de mejorar la calidad en infraestructura y la calidad de servicio educativo.

En la imagen de la izquierda inferior se aprecia las zonas educativas más próximas al parque Kurt Beer, las cuales son muy pocas.

En el sector del A.H. Los Polvorines se encuentra tan solo una edificación educativa; los asentamientos humanos Tupac Amaru II, Santa Julia y Nueva Esperanza cuentan con muchas más áreas dispuestas para uso educativo.

En este sentido y a su vez conociendo el potencial del parque, esta situación actual representa una oportunidad para hacer realidad una escuela de educación y capacitación ambiental, una zona de estudio, investigación y experimentación de plantas y animales propios del ecosistema del bosque seco piurano, constituyéndose así en un parque para el desarrollo de la cultura del algarrobo.



PLANO DE ZONAS DE EDUCACIÓN DE LOS DISTRITOS DE PIURA, 26 DE OCTUBRE, CASTILLA Y CATACAOS

## DIAGNÓSTICO DE ZONAS DE EDUCACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



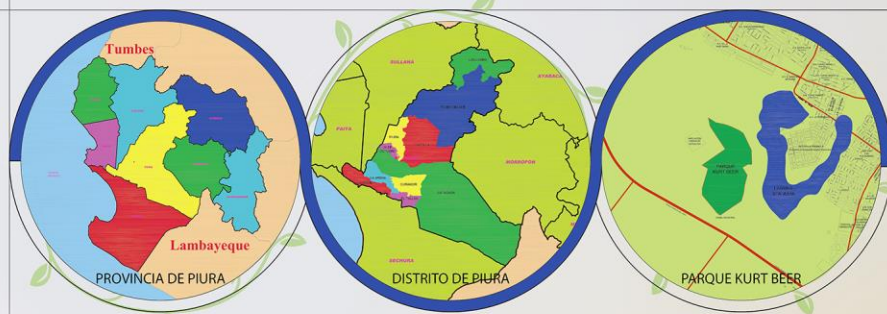
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



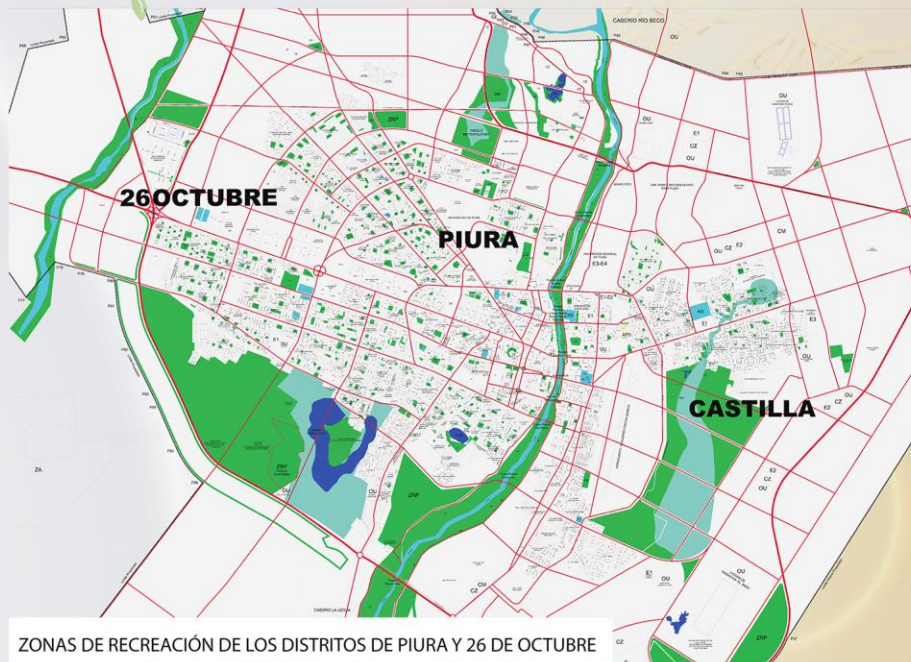
SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
09  
09 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



ÁREAS DE BOSQUE SECO PIURANO DEL PARQUE KURT BEER AMENAZADAS CON DESAPARECER



**ZONAS DE RECREACIÓN PÚBLICA**

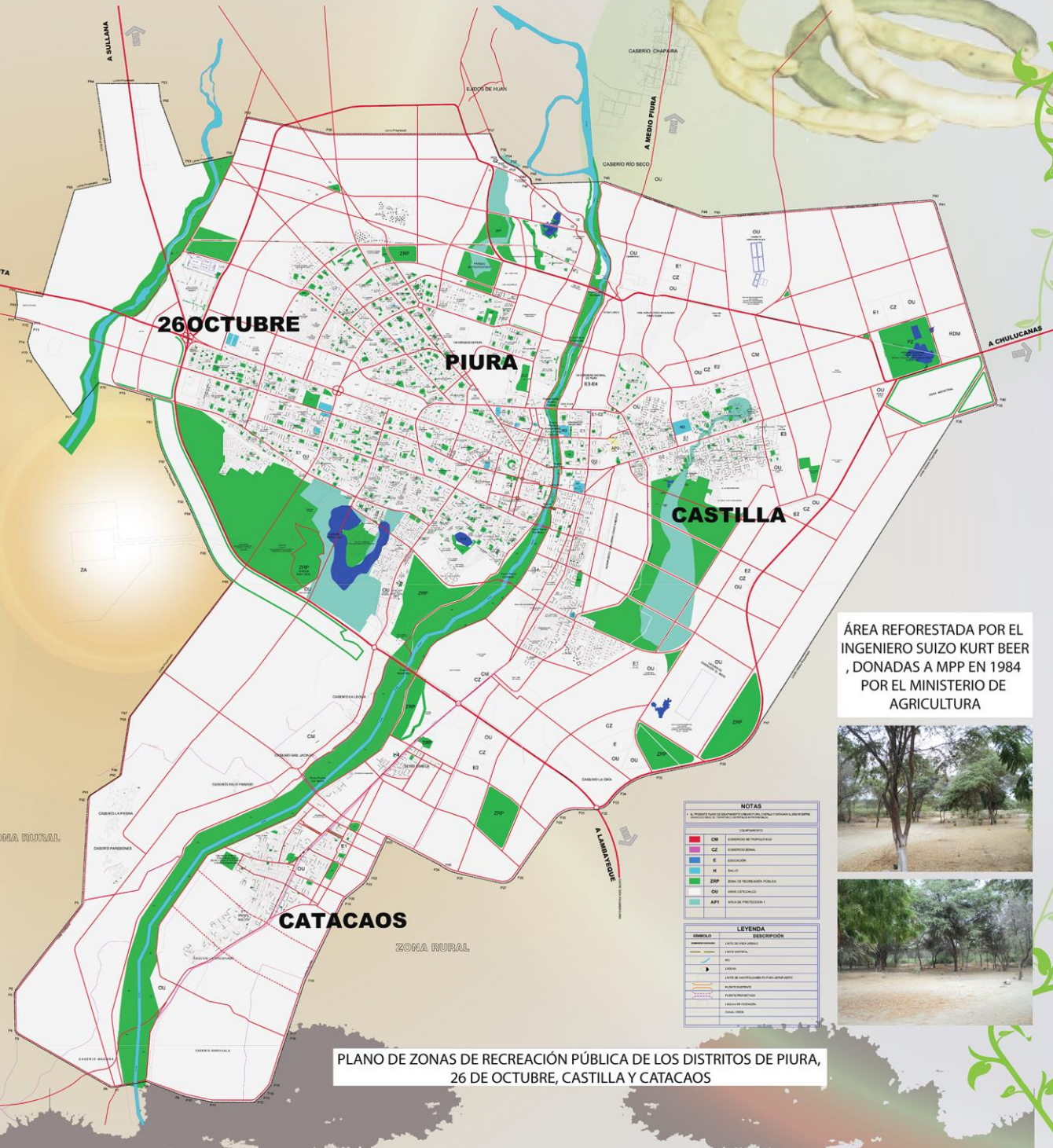
En la imagen derecha se observan las zonas de recreación pública de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos; estas zonas se representan bajo el color verde como muestra en la leyenda del plano.

Se aprecian diversas áreas verdes pequeñas distribuidas en toda la ciudad.

Además, se distinguen tres grandes zonas de áreas verdes importantes, una de ellas es la faja marginal (FM) que se encuentra a lo largo del río Piura y constituye otro recurso natural que necesita atención inmediata.

Otra área verde de gran dimensión es la que se encuentra a espaldas del aeropuerto Capitán FAP Guillermo Concha Iberico, ubicado en el distrito de Castilla, esta área corresponde a zona de reglamentación especial 2 (ZRE-2) y área de protección 1 (AP-1), hasta aquí llegan las aguas de la quebrada El Gallo.

En la imagen de la izquierda inferior se observa la última gran área verde de las tres que se mencionan en este análisis, esta área pertenece al contexto inmediato del parque Kurt Beer, cabe mencionar que en un inicio dicha área pertenecía a los 2000 m2 donados por el Ministerio de Agricultura a la Municipalidad Provincial de Piura en el año 1984, área que fue reforestada por el ingeniero suizo Kurt Beer quien inició esta labor en los años setenta. Esta área se encuentra en amenaza de desaparecer, por el descuido de las autoridades de recuperar y proteger el territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación y la invasión de terrenos por la población.



ÁREA REFORESTADA POR EL INGENIERO SUIZO KURT BEER, DONADAS A MPP EN 1984 POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA



NOTAS	
1. El presente Plan Maestro de Regeneración del Parque Kurt Beer, tiene como objetivo principal la recuperación y protección del territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación y la invasión de terrenos por la población.	
2. El presente Plan Maestro de Regeneración del Parque Kurt Beer, tiene como objetivo principal la recuperación y protección del territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación y la invasión de terrenos por la población.	
3. El presente Plan Maestro de Regeneración del Parque Kurt Beer, tiene como objetivo principal la recuperación y protección del territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación y la invasión de terrenos por la población.	
4. El presente Plan Maestro de Regeneración del Parque Kurt Beer, tiene como objetivo principal la recuperación y protección del territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación y la invasión de terrenos por la población.	
5. El presente Plan Maestro de Regeneración del Parque Kurt Beer, tiene como objetivo principal la recuperación y protección del territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación y la invasión de terrenos por la población.	
6. El presente Plan Maestro de Regeneración del Parque Kurt Beer, tiene como objetivo principal la recuperación y protección del territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación y la invasión de terrenos por la población.	
7. El presente Plan Maestro de Regeneración del Parque Kurt Beer, tiene como objetivo principal la recuperación y protección del territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación y la invasión de terrenos por la población.	
8. El presente Plan Maestro de Regeneración del Parque Kurt Beer, tiene como objetivo principal la recuperación y protección del territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación y la invasión de terrenos por la población.	
9. El presente Plan Maestro de Regeneración del Parque Kurt Beer, tiene como objetivo principal la recuperación y protección del territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación y la invasión de terrenos por la población.	
10. El presente Plan Maestro de Regeneración del Parque Kurt Beer, tiene como objetivo principal la recuperación y protección del territorio y los recursos que alberga, la falta de planificación y la invasión de terrenos por la población.	

DIAGNÓSTICO DE ZONAS DE RECREACIÓN PÚBLICA

Nº Lámina: 10 DE 37



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016





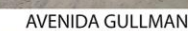
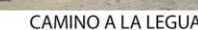
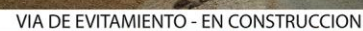
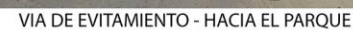
## FLUJOS VEHICULARES Y FLUJOS PEATONALES

En la imagen del extremo derecho se observa el plano del sistema vial de los distritos de Piura, 26 de Octubre, Castilla y Catacaos; estas arterias de la ciudad se clasifican en tres grupos; vía expresa, vía arterial y vía colector, su nomenclatura se muestra en la leyenda del plano. En un círculo rojo se aprecian las intersecciones viales y en azul los pasos a desnivel proyectados para un futuro.

En el plano de la esquina superior izquierda, se presenta un acercamiento hacia la zona de influencia del parque Kurt Beer para realizar el análisis del flujo vehicular y peatonal en esta zona.

El flujo vehicular más intenso se registra en las avenidas Gullman y Progreso ambas paralelas pero en distintos distritos, estas avenidas son parte de la ruta para llegar al parque Kurt Beer, las cuales conducen a otra vía de flujo intenso, la carretera Panamericana Norte y después del cruce a la Legua llavan a la vía de evitamiento en actual construcción. En las fotografías de la derecha se aprecia la vía de evitamiento desde el cruce de la legua hasta el tramo que se encuentra a la altura del ingreso del parque Kurt Beer.

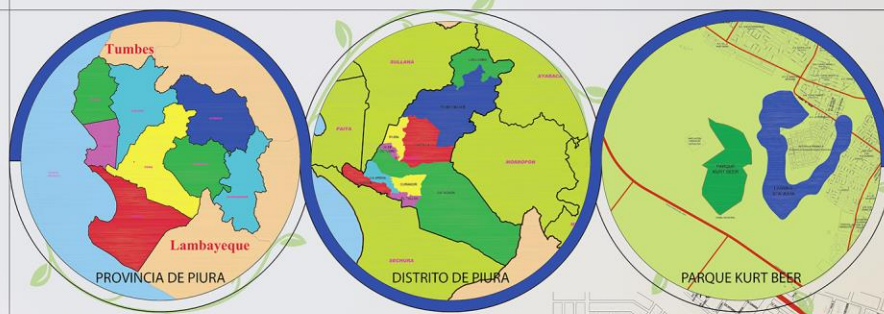
El flujo peatonal se ha analizado por aglomeraciones de personas en tres horarios, se podría decir mañana, tarde y noche, los horarios se indican en la leyenda del plano de la esquina superior izquierda. Las principales aglomeraciones se dan en las intersecciones viales en distintos horarios, en las zonas comerciales se aglomeran más personas en el horario nocturno.



PLANO DEL SISTEMA VIAL DE LOS DISTRITOS DE PIURA,  
26 DE OCTUBRE, CASTILLA Y CATACAOS

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LÍMITE DE ÁREA METROPOLITANA
	LÍMITE MUNICIPAL
	LÍMITE CANTONAL
	VIA EXPRESA
	VIA ARTERIAL
	VIA COLECTORA
	CELOSIL
	PUENTE EXISTENTE
	PUENTE PROYECTADO
	INTERSECCIÓN A DERECHA (Y)
	INTERSECCIÓN VIAL
	CANALIZACIÓN
	PRESENCIA DE INTERSECCIÓN VIAL EN URBANO
	LÍMITE DE ASERVIOMIENTOS PARA AEROPUERTOS
	RED
	LABORIO





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA

## CONTAMINACIÓN DEL AIRE:

La contaminación del aire es un problema grave que afecta la calidad de vida, la salud de las personas e inclusive el equilibrio climático de la Tierra. La contaminación del aire puede darse de manera natural, como son los incendios forestales, pero también se han presentado incendios ocasionados por la actividad humana, los cuales tienen una capacidad mayor de causar daño al ecosistema de manera permanente. A esta problemática se añade la quema de basura por moradores de los asentamientos aledaños y por invasores de los terrenos del parque Kurt Beer.

Se debe considerar medidas de prevención por los efectos que puedan ocasionar la presencia de las antenas de alta tensión que se encuentran al lado de la vía de Evitamiento, las cuales crean un campo electromagnético que genera ruidos molestos y estresantes.



VÍA DE EVITAMIENTO HACIA EL PARQUE KURT BEER

## CHOZAS EN ÁREAS CERCANAS AL PARQUE



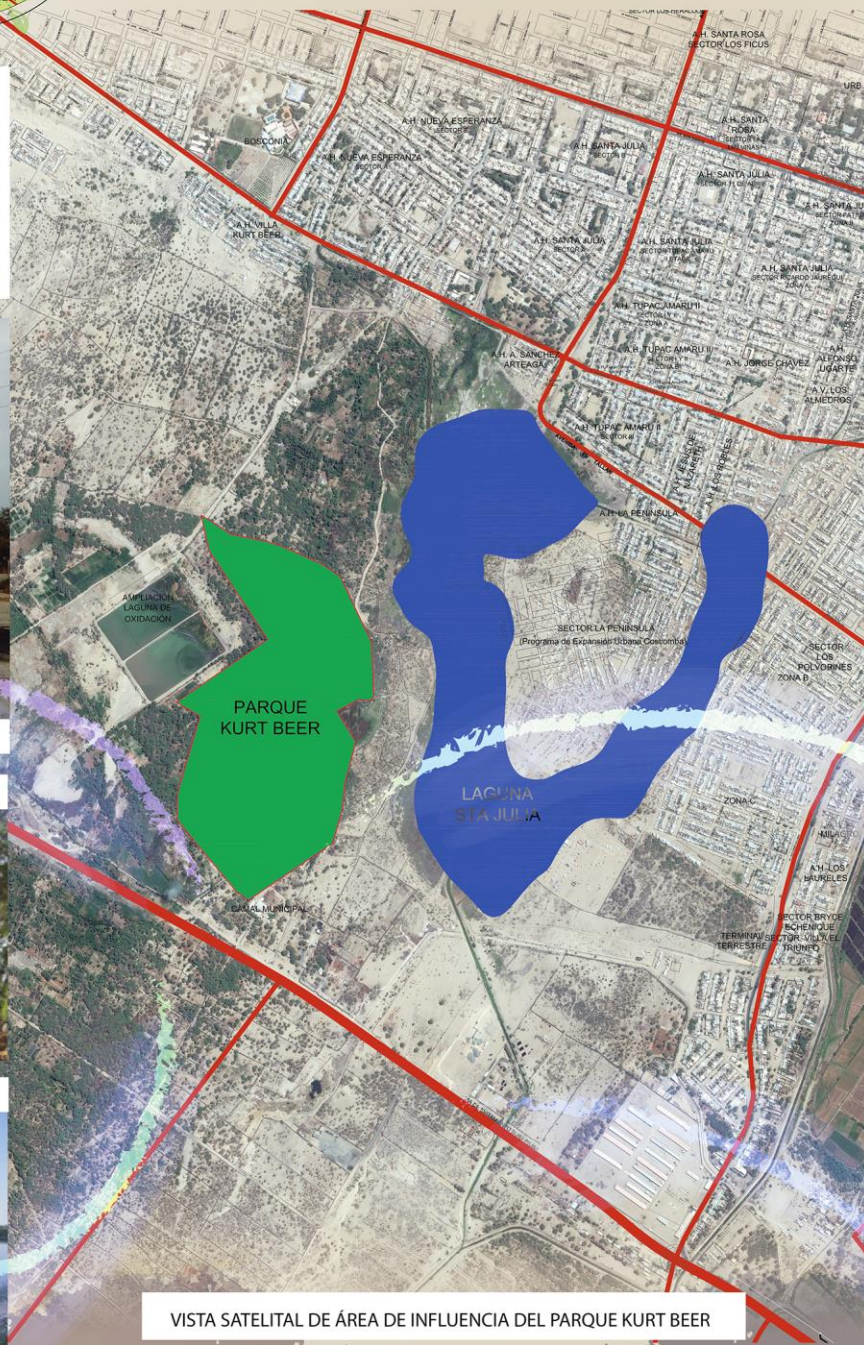
EDIFICACIONES PRECARIAS



## INVASIONES EN TERRENOS DEL PARQUE



LAGUNAS DE OXIDACIÓN SAN MARTÍN



VISTA SATELITAL DE ÁREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE KURT BEER

## CONTAMINACIÓN DEL SUELO:

La contaminación del suelo en el área de influencia del parque Kurt Beer se da en muchas formas. En la vía de Evitamiento, el tramo entre el cruce La Legua y el ingreso del parque Kurt Beer se observa desperdicios, basura, desmonte y escombros derivados de la construcción y otros residuos que contaminan el suelo. Las personas inescrupulosas y sin valores medioambientales que arrojan basura en este tramo lo hacen, porque esta vía es poco concurrida y carece de mantenimiento, este accionar no solo contamina el suelo, también produce olores fétidos y nauseabundos, y dan una imagen de ciudad sucia; un pésimo recibimiento justamente tratándose de la vía que conduce al ingreso del parque ecológico Kurt Beer.

La deforestación contribuye a la contaminación del suelo. Cuando la tierra se queda sin vegetación es más susceptible a la erosión y se convierte en tierra seca y estéril. La deforestación influye en la calidad del suelo, como se aprecia en la imagen satelital, grandes extensiones de terrenos han sufrido deforestación del bosque seco.

En las fotografías de la derecha se muestra la vía de Evitamiento justo después de girar en el cruce La Legua, en las fotografías inferiores se ve la acumulación de basura en áreas cercanas al parque.



VÍA DE EVITAMIENTO HACIA EL PARQUE KURT BEER



BASURA A LOS LADOS DE LA VÍA DE EVITAMIENTO



BOTELLAS PLÁSTICAS CONTAMINANTES DEL SUELO



ACUMULACIÓN DE BASURA CERCA AL PARQUE

## CONTAMINACIÓN DEL AGUA:

La contaminación del agua produce un gran impacto en el paisaje tanto urbano como natural, sus efectos pueden ser desastrosos para el ecosistema, afectan al suelo, las plantas, los animales y el ser humano. Miles de personas sufren enfermedades derivadas de la contaminación del agua.

En el distrito 26 de Octubre, existen dos lagunas de oxidación, se constató que dichas lagunas no reciben mantenimiento alguno. Asimismo, presentan infraestructura deteriorada, el nivel de sedimentación de la materia orgánica es elevado, cuentan con presencia de flora acuática nociva y generan malos olores, a pesar de que se encuentran ubicadas cerca del parque ecológico Kurt Beer, área verde pública que es el hábitat de diversas especies de flora y fauna de la localidad.



DESPERDICIOS ARROJADOS A ACEQUÍA



CANAL CON AGUAS CONTAMINADAS

## ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

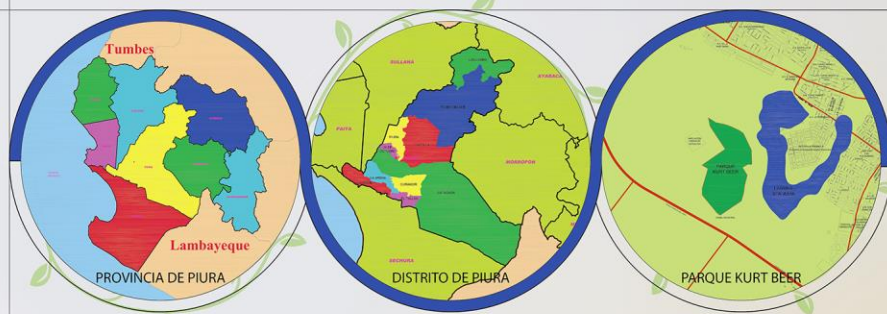
Nº Lámina:  
12  
12 DE 37





Haciendo un balance de la zona del Parque Kurt Beer, se tiene que a partir del Acuerdo Municipal del año 2008, el área registrada de parque representa el 2,4 % del área inicialmente destinada para el Parque Kurt Beer.





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA

## CASA DE LA JUVENTUD:

Sus instalaciones se encuentran en estado regular. Con el paso del tiempo ha quedado en eventual abandono, cuando fue inaugurada era lugar de distintas actividades culturales y educativas, el interés y la asistencia de los usuarios se ha ido desvaneciendo con el tiempo, así como el de las autoridades que poco hacen por reanimar el uso de estas edificaciones. La Casa de la Juventud es un conjunto de 4 módulos construidos con materiales y tecnologías mejoradas de la zona: quincha, guayaquiles y maderas; estos bloques se organizan alrededor de un patio jardín, donde se encuentra un hermoso árbol de Papelillo que posa y cruza sus ramas sobre una pérgola elaborada de horcones de madera en acabado natural.



## CANCHAS DEPORTIVAS:

Se encuentra dos tipos de canchas deportivas en el Parque. Una cancha inmensa de arena próxima a la casa de la Juventud y dos canchas de tierra donde se ha sembrado grass, las cuales están cerca a los viveros. Las condiciones de las canchas son pésimas, presentan desniveles y huecos en su superficie, falta de mantenimiento de áreas verdes y delimitación de área deportiva.



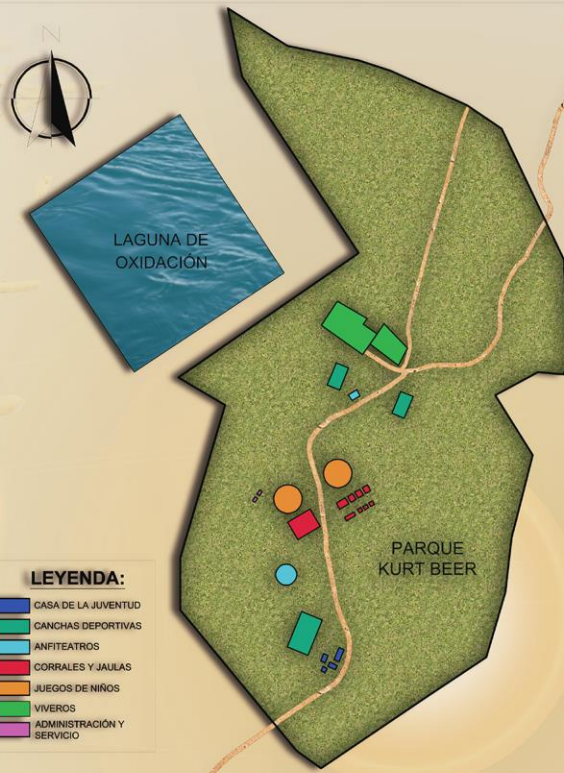
## ANFITEATROS:

El anfiteatro se encuentra en completo abandono, faltar de mantenimiento, como se aprecia en las fotografías, la maleza ha crecido y ha ido erosionando las estructuras que están rotas y rajadas. Es un anfiteatro construido con concreto y ladrillos pintados de color rojo. Los ladrillos han ido perdiendo color y muchos de ellos han quedado expuestos sin tratamiento alguno a las inclemencias del clima, producto del resquebrajamiento de pisos y asientos del anfiteatro.



## JUEGOS DE NIÑOS:

Las condiciones de los juegos de niños ha mermado con el tiempo, todos aquellos que son metálicos empiezan a oxidarse y la pintura a caerse. Muchas banquetas y mesas rústicas con troncos y maderas acompañan el área de juegos infantiles, también hay un pequeño rancho donde se vende comida y bebidas, pero esta atención no se realiza durante todo el día, ni todos los días de la semana; por esa razón algunas familias que visitan el lugar llevan sus propios alimentos.



## PLANO DE INFRAESTRUCTURA DEL PARQUE KURT BEER

### ADMINISTRACIÓN Y SERVICIO:

La administración y el Servicio de mantenimiento del parque Kurt Beer trabajan de la mano, y están ubicadas una al lado de la otra. Son tres distintos módulos para desarrollar distintas actividades. El primer módulo, donde se desarrolla la administración del parque es de material noble, se observa el deterioro de sus muros y estructuras.

El segundo módulo, es de triplay pintado con cobertura de calamina, improvisado e inseguro tratándose del lugar donde se guardan algunas herramientas e insumos. El tercer módulo es de adobe con cobertura metálica en pendiente por las lluvias, aquí se guardan algunos alimentos de los animales y algunas herramientas. Una vista global del lugar con herramientas y demás desprovistos de almacén, además de las distintas tipologías de los módulos, nos indica el crecimiento del parque y la necesidad de mejorar la infraestructura



### CORRALES Y JAULAS:

El mini zoológico está organizado en dos grupos, las jaulas metálicas hacia el lado un lado y los corrales y jaulas especiales hacia el otro lado, es la vía por la que se ingresa al parque la que separa el mini zoológico en dos. Son 8 jaulas metálicas de distintas alturas y dimensiones, de acuerdo al tipo de animal que albergan, se trata de distintas especies de monos, pavo real, loros, tigrillos, boas constrictoras, conejos. Tiene algunas puertas dañadas y oxidadas, y también hay una jaula vacía y abandonada. Incluso una pequeña jaula con un perro viringo en el interior en condición lamentable.

La situación de los corrales es mala. Los corrales son de madera, para caprinos, caballos y aves, los bebederos de cemento están con hongos, la dimensión de los corrales debería ampliarse ya que los caprinos han aumentado y la avestruz es un animal que corre grandes distancias. El factor agua es relevante en esta zona, en la jaula de los gansos domésticos en la que años atrás era jaula de cocodrilos, hay agua empozada que se mezcla con el excremento de los animales, el nivel de agua es pequeño, las dimensiones de la jaula reducida, y la falta de mantenimiento enorme. Hay olores desagradables debido a estas condiciones



### VIVEROS:

El vivero está distribuido en dos zonas, la primera zona es de plantas ornamentales para la venta del visitante o de cualquier persona que desee adquirir alguna especie, la segunda zona es dedicada al sembrío de plantas ornamentales que están dirigidos exclusivamente al mantenimiento y reforestación de las áreas verdes bajo la gestión de la Municipalidad Provincial de Piura.

Las plantas de los viveros son regadas con aguas provenientes de la laguna de oxidación San Martín, este riego no representaría ningún peligro, tratándose de plantas ornamentales, si la laguna de oxidación funcionara adecuadamente, a la fecha no existe un estudio final y claro sobre el funcionamiento de la laguna de oxidación. La necesidad de depósitos para guardar las herramientas y los insumos necesarios en esta zona es otra preocupación por los trabajadores de los viveros.







# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



## FLORA:

Algunas de las muchas especies endémicas que posee el parque son:

- Algarrobo (*Prosopis pallida*)
- Ponciana (*Delanix regia*)
- Tamarindo (*Tamarindus indica*)
- Ficus (*Ficus benjamina*)
- Molle (*Schisnus molle*)
- Guanábana (*Annona muricata*)
- Cocotero (*Cocos nucifera*)
- Flor de fuego (*Spathodea campanulata*)
- Jacarandá (*Jacaranda acutifolia*)
- Zapote (*Capparis angulata*)
- Almendro (*Geoffroya striata*)
- Mora (*Morus nigra*)
- Eucalipto (*Eucalyptus globalis*)
- Palo verde (*Parkinsonia aculeata*)
- Sauce (*Salix alba*)
- Pájaro bobo (*Ipomoea*)
- Gallito (*Anythinum mafus*)
- Faique (*Acacia macracantha*)
- Porotillo (*Erythrina Velutina*)
- Papaya (*Carina papaya*)
- Ceibo (*Caiba trichistrandra*)
- Hualtaco (*Loxopterygium huasango*)
- Guayacan (*Guayacum officinale*)
- Palmera real (*Oreodiza regia*)
- Limón (*Citrus aurantifolia*)
- Oreja de León (*Alseis previana*)
- Bálsamo (*Myroxylon sp*)
- Cedro (*Cedrella sp*)

Hay también plantas ornamentales como:

- Laurel (*Neriun oleander*)
- Chavala (*Catharantus roseus*)
- Palmera (*Washingtonia filifera*)
- Geranio (*Pelargonium peltatum*)
- Cucarda (*Hibiscus rosa sinensis*)
- Floripondio (*Datura arborea*)
- Flor de viuda (*Browallia americana*)
- Croto (*Croton lobatus*)
- Marigold (*Tagetes erecta*)
- Dalia (*Dahlia pinnata*)
- Califa (*Acalipha Wilkesiana*)
- Buganvilla o papellillo (*Bougainvillea spectabilis*)
- Bellisima (*Antigonum leptopus*)
- Reseda (*Reseda sp*)
- Jazmin (*Jasminum fruticans*)
- Cuna de niña (*Portulaca grandiflora*)
- Tulipan amarillo (*Tulipa gesneriana*)
- Flor de angel (*Caesalpinia pulcherrima*)
- Lipe espino (*Scutia spinata*)
- Faique (*Acacia macracantha*)
- Azote de cristo (*Parkinsonia aculeata*)
- Cactus varios
- Caña brava
- Carrizos
- Diversos tipos de gramas
- Plantas trepadoras



PLANO DE MAPEO DE AREAS VERDES DENTRO DEL PARQUE KURT BEER

## MAPEO DE AREAS VERDES:

Se representa de manera general las áreas verdes al interior del parque, considerando una zona verde bien definida y consistente, y otra zona verde disminuida que necesita un trabajo exhaustivo de reforestación para que no se pierdan en la desertificación. Se señala también la ubicación de los viveros del Parque, donde encontramos diversas plantas decorativas, árboles y arbustos



## FAUNA:

El parque Kurt Beer cuenta con animales en cautiverio en el área de mini zoológico, y además con una variedad de fauna endémica propia del ecosistema.

Los animales con los que cuenta actualmente en el área de mini zoológico son:

- El Aratinga de Guayaquil (*Psittacara erythrogenys*), o loro de cabeza roja es una especie de ave psitaciforme de la familia de los Psittacidae nativa del noroeste de Sudamérica.
- Boa constrictor (*Boa constrictor*), es una boa que mide entre 0,5 y 4 m, siendo las hembras mayores que los machos. Presenta una atractiva coloración que consiste en superficies dorsales de tonos rojizos.
- Carancho norteño (*Caracara cheriway*), es una especie de ave de presa que pertenece a la familia Falconidae. Es nativo de América del Sur, el Caribe, América Central y América del Norte hasta el sur de los Estados Unidos.
- Pavo real (*Pavo cristatus*), es una especie de ave galliforme de la familia Phasianidae, una de las dos especies del género Pavo, que desde tiempos antiguos destacó entre los animales admirados por el hombre a causa del extraordinario abanico policromado que constituye la cola de los machos.
- Tigriello (*Leopardus pardalis*), es un felino de tamaño mediano, de color amarillo pardo con manchas negras rosetadas y líneas longitudinales.
- Machín blanco (*Cebus albifrons*), desde Colombia hasta Bolivia, en selva baja y parte de selva alta o ceja de montaña hasta aproximadamente 1900 msnm. También se encuentra en bosque tropical del pacífico en el Departamento de Tumbes.
- Machín negro (*Cebus apella*), habita en los bosques primarios tanto inundables como de altura y también en los bosques secundarios (chacras abandonadas).
- Avestruz (*Struthio camelus*), es la más grande y pesada de las aves que aún existen; puede alcanzar los 3 metros de altura y pesar unos 180 kg.
- Cocodrilo de Tumbes (*Crocodylus acutus*), la longitud total de los adultos es de unos 5m y su peso medio es de 500 kg, lo que los convierte en los mayores cocodrilos de América.
- Caimán de anteojos (*Caimán crocodilus*), es natural de América. Su ubicación se extiende desde México, a través de América Central, llegando hasta América del Sur en el centro de Brasil. En la familia de los cocodrilos esta especie es la más numerosa; aunque sigue siendo una especie amenazada.
- Tortuga Motelo (*Chelonoidis denticulata*), es una tortuga terrestre de patas amarillas, motelo (en el Perú), es una tortuga que vive en el bosque tropical húmedo. Se encuentra en las selvas de Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil Perú y Bolivia.
- Equinos
- Conejos
- Caprinos
- Gansos

El parque posee además riqueza en fauna silvestre perteneciente al ecosistema de bosque seco tropical o ecuatorial. Cuenta con muchas aves como:

- Soñás
- Chiricas
- Orioles
- Picafllores
- Chilalos
- Lechuzas
- Carpinteros
- Trepadores
- Urracas
- Gallinazos
- Palomas
- Loro cabeza roja
- Loro frente roja
- Pericos
- Garzas
- Patos zambullidores
- Golondrinas
- Flamencos

También existen especies de pequeños mamíferos, reptiles e insectos en las extensiones boscosas del parque. Tiene ardillas, murciélagos, iguanas, pacasos, lagartijas, ranas, sapos, abejas, avispas, mariposas, hormigas, lombrices y diversos otros insectos.



## RECURSOS NATURALES (FLORA Y FAUNA)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



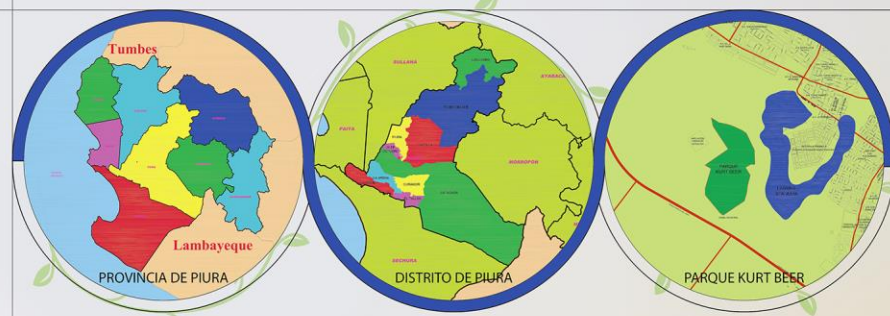
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

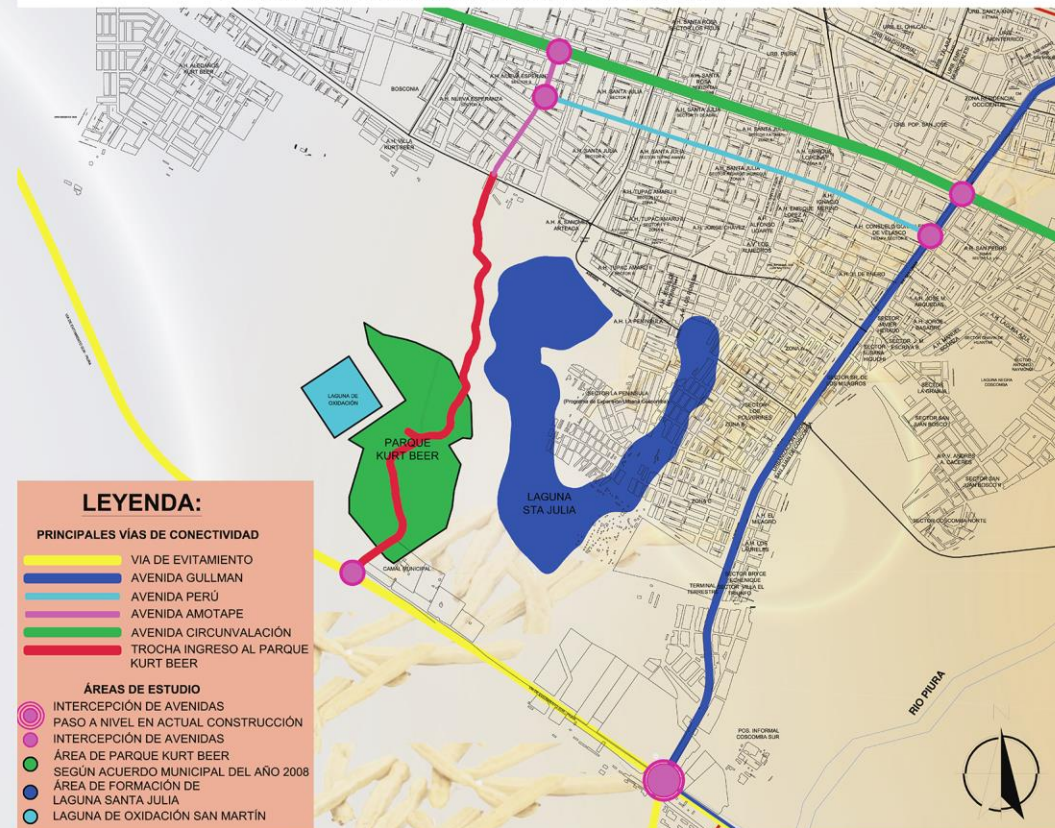
Nº Lámina:  
15  
15 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA

PLANO DE VÍAS DE ACCESIBILIDAD AL PARQUE KURT BEER



MAPA DE ACCESOS AL PARQUE KURT BEER

**ACCESOS:**  
El parque Kurt Beer tiene dos vías de acceso, en El Mapa de accesos al Parque Kurt Beer, se indica:

- Ruta de acceso A: Desde el AAHH Nueva Esperanza se ingresa hasta el extremo Sur de la Avenida Perú y prosigue por la Avenida Amotape.
- Ruta de acceso B: Desde el Puente la Legua, cruce Panamericana y Avenida Gullman, se ingresa por un camino de tierra, actual vía de Evitamiento en construcción.

La Avenida Amotape es una vía adoquinada y asfaltada hasta la intersección la avenida Alameda Perú, a partir de aquí una trocha carrozable conduce al Parque Kurt y otra conduce a las lagunas de oxidación San Martín.



VISTA DE TROCHA DESDE A.H. NUEVA ESPERANZA



INGRESO AL PARQUE -PROLOG. AVENIDA AMOTAPE

En la actualidad se encuentra en construcción la vía de Evitamiento paralela a la trocha carrozable que conduce al parque Kurt Beer. De culminar con éxito la vía de Evitamiento facilitaría el ingreso vehicular al parque, queda pendiente solucionar el ingreso peatonal. En las fotografías, se muestra un pórtico totalmente abandonado y deteriorado, aquí no existe control.



VÍA DE EVITAMIENTO EN CONSTRUCCIÓN



INGRESO AL PARQUE -PROLOG. CRUCE LA LEGUA

**SEGURIDAD:**  
El tema de seguridad es una falencia notable y preocupante para el parque Kurt Beer y para sus visitantes.

El Mapa de seguridad del parque Kurt Beer, grafica problemas críticos en seguridad del parque. El más preocupante de todos es la falta de cerco perimétrico, y el deterioro y abandono de los pórticos de ingreso. Se han presentado muchas noticias y testimonios de robos y actos vandálicos a inmediaciones y dentro del parque; sin embargo más alarmante aún es el crecimiento urbano marginal que amenaza con desaparecer las hectáreas de bosque seco que aún quedan, y que ya ha desaparecido la zona de la península, conocida como Coscomba, la cual evidenciaba restos arqueológicos de una cultura prehispánica.

La zona norte aldeaña al asentamiento humano Nueva Esperanza es zona roja por la peligrosidad que representa en materia de seguridad ciudadana. Inescrupulosos y personas de mal vivir, drogadictos y vándalos han ocasionados incendios forestales, destruyendo parte del bosque seco. Además hay una ola de inseguridad y miedo por los visitantes que ingresan por la avenida Amotape, ya que se han registrado muchos robos, por la soledad, abandono y deficiente alumbrado público de la trocha que continúa a dicha avenida.

Al Sur se encuentra una línea de alta tensión que pasa frente al parque, la presencia de ruidos molestos que generan estas antenas son estresantes. El riesgo eléctrico y electromagnético es alto, por lo que se debe considerar un retiro apropiado para estas antenas.



MAPA DE SEGURIDAD DEL PARQUE KURT BEER



ESTADO DE ABANDONO: ANTENAS DE ALTA TENSIÓN, MALEZA Y BASURA

**SERVICIOS:**  
El parque cuenta con servicios de agua potable, desagüe y servicio de energía eléctrica.

Falta una distribución del agua adecuada, los servicios higiénicos no tienen agua y están en pésimas condiciones, grifos malogrados y otros han sido robados, pisos de cerámicas sucios, paredes con telarañas y revestimientos de guayaquil de los muros exteriores cayendo, todo esto una muestra del abandono y falta de mantenimiento de los servicios higiénicos.

Existen dos cisternas y dos tanques elevados de concreto, uno ubicado en la casa de la juventud y otro ubicado en los servicios higiénicos. Una serie de tuberías y mangueras se encuentran junto a los caminos interiores del parque, bebedero de concreto sucio, con hongos y agua estancada, distorsionando la imagen ecológica del parque.



MÓDULO SERVICIOS HIGIÉNICOS



BEBEDEROS DE AGUA



POSTES DE ALUMBRADO



RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

ANÁLISIS DE ACCESOS, SEGURIDAD Y SERVICIOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA 2016

Nº Lámina:  
16  
16 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



## PRIMERA ACCIÓN Y REACCIÓN: PÉRDIDA DE ÁREAS VERDES

Las 48 ha de áreas verdes del parque están en peligro de desaparecer, por dos razones: el crecimiento urbano marginal (las invasiones), y la desertificación (incendios forestales, tala indiscriminada y contaminación). La zona boscosa del parque que fue reforestada por el ing. Kurt Beer está mermando, el causante es la actividad del hombre, que 379

ataca contra el bosque seco piurano, símbolo de nuestra identidad; es necesario planes de reforestación y arborización tanto fuera como dentro del parque, y realizar los trabajos de saneamiento físico legal para recuperar las hectáreas de bosque que le pertenecieron inicialmente al parque Kurt Beer, cerco perimétrico y pódicos de ingreso también hacen falta para proteger el parque y brindar seguridad y control a infraestructura y visitantes.

01  
02  
03  
04  
**ACCIÓN Y REACCIÓN:**

## CUARTA ACCIÓN Y REACCIÓN: POCA RENTABILIDAD ECONÓMICA

La rentabilidad del parque ecológico es un tema inquietante, el parque genera bajos recursos económicos para su funcionamiento y mantenimiento, incrementando el riesgo de pérdida.

El parque percibe ingresos: el cobro de entrada por derecho de ingreso al parque; la venta de comida, y bebidas del cafetín; y la venta de almárgos de plantas ornamentales sembradas en los viveros.

El dinero que percibe de la Municipalidad de Piura que lo administra hasta la fecha, es mínimo.

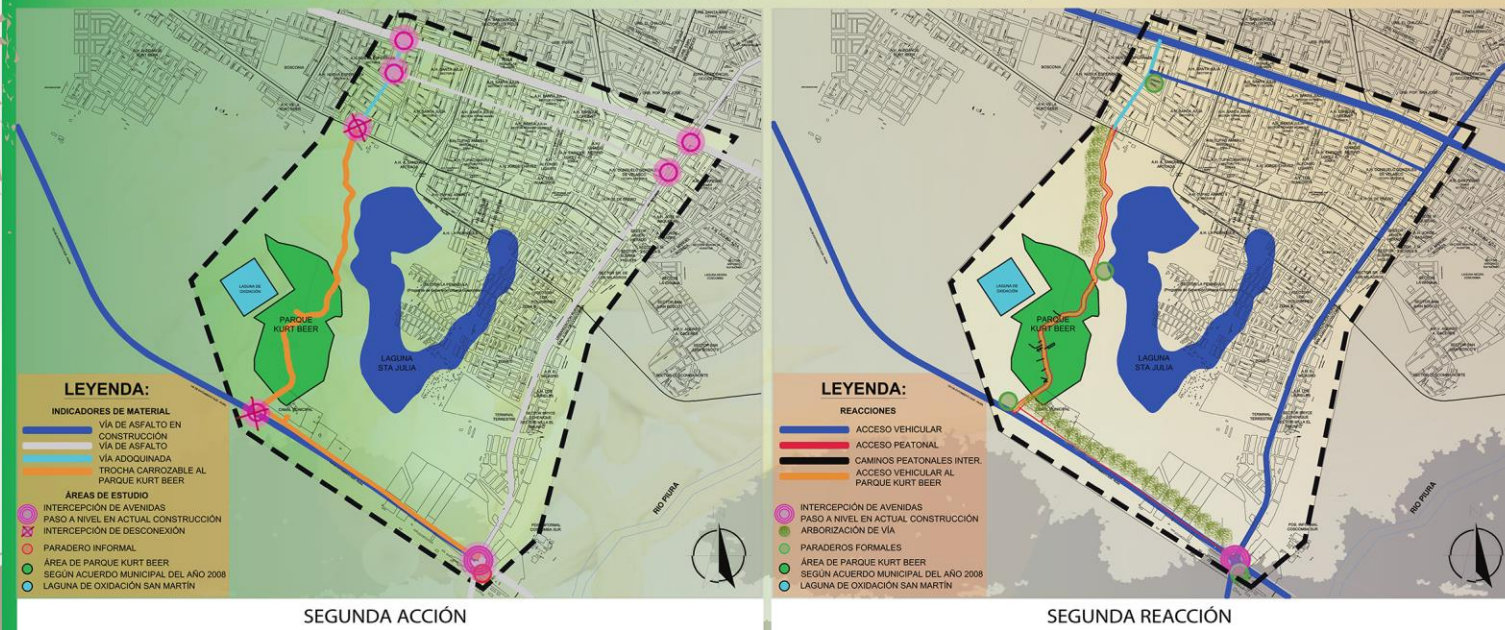
Se debe implementar centros de producción: centro de producción de Algarroba, donde se fabriquen productos obtenidos principalmente de la algarroba, como algarroba, café de algarroba, harina de algarroba, dulces, galletas, etc. Y centro de producción de plántones y almárgos para venta al público, para obtener el mayor provecho de las riquezas agrícolas de Piura.



## SEGUNDA ACCIÓN Y REACCIÓN: DEFICIENTE CONECTIVIDAD URBANA

A pesar de la proximidad en la que se encuentra el parque de la ciudad, no tiene conexión con la urbe. Las dos vías utilizadas para ingresar al parque Kurt Beer son trochas carrozables en pésimas condiciones. La vía de Evitamiento en actual construcción beneficiaría el flujo vehicular hacia el ingreso Sur del parque, sin embargo no existen veredas ni alamedas para el uso del peatón. Este abandono repercute en escenarios de inseguridad y contaminación visual y contaminación medioambiental, limitando el acceso de los visitantes al parque.

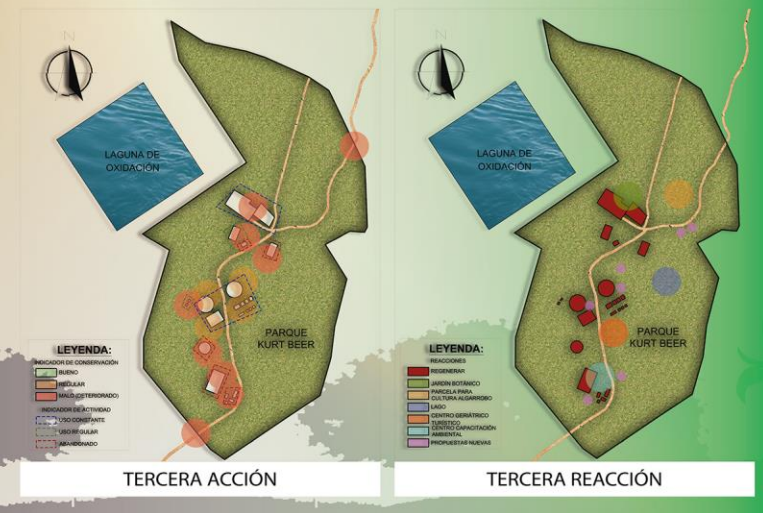
No solo hace falta asfaltar vías para mejorar las condiciones de conexión y acceso de la ciudad con el parque, hace falta integrar ambas zonas con alamedas, caminos peatonales, arborización (tratamiento paisajista), implementar y legalizar paraderos, etc. Estas acciones se deben realizar para las vías de ambos ingresos. Buena iluminación garantiza la comunicación al parque a diferentes horas durante el día, y ofrece seguridad a los usuarios. Mejorar los caminos internos del parque también es otra necesidad urgente. Actualmente se accede al interior del parque por una vía de tierra sin tratamiento urbano ni paisajista, no existen estacionamientos, los senderos peatonales con muy poca señalización. Hay que mejorar los caminos vehiculares y peatonales internos del parque, colocar una señalización apropiada para cada zona del parque, diseñar estacionamientos en lugares estratégicos.



## TERCERA ACCIÓN Y REACCIÓN: INFRAESTRUCTURA DETERIORADA

La Casa de la Juventud construida e inaugurada en 1996 está abandonada y su infraestructura deteriorándose por falta de mantenimiento y uso. Las estructuras de jaulas y corrales del mini zoológico dañadas y desgastadas. En general la conservación de la infraestructura del parque es deplorable, y las actividades de los usuarios disminuida cada día, escasa la participación ciudadana y grande el desinterés de las autoridades.

Para revitalizar las instalaciones del parque, se debe limpiar, rehabilitar, y mejorar la infraestructura existente: recuperar la Casa de la Juventud, el módulo de administración y de servicio del parque reformarlos, cambiar puertas, mallas y cercos de jaulas metálicas y corrales, pintarlos y ampliarlos. Construir cisterna y tanque elevado que abastezca todo el parque. Poner postes de iluminación de las distintas zonas del parque. Mejorar los servicios higiénicos. Arreglar canchas deportivas, anfiteatros e implementar depósitos en la zona de viveros. Ampliar y diversificar las actividades y servicios que ofrece el parque, planificar y diseñar las zonas del proyecto original del Parque Kurt Beer.



ANÁLISIS DE ACCIONES Y REACCIONES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



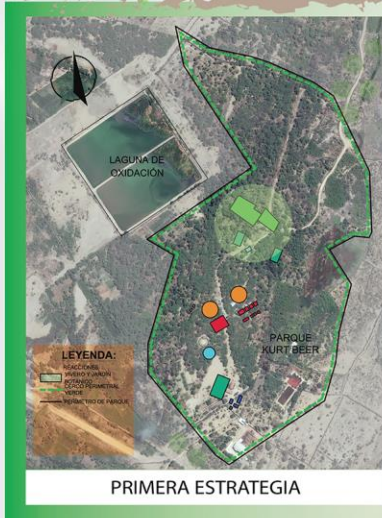
SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
17  
17 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



## PRIMERA ESTRATEGIA: PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS VERDES

La protección y recuperación de áreas verdes se logrará ejecutando cerco perimétrico de preferencia, un cerco vivo, considerando que se trata de una intervención de arquitectura bioclimática y la longitud del perímetro del parque que es extensa.

Mejorar la condición de los viveros y ampliar la zona a la par de agrupar una zona de jardín botánico y banco germoplasma, para producir plantas que permitan la reforestación de áreas verdes perdidas, control de plagas y limpieza de maleza y plantas parásitas.

01

## PLAN MAESTRO FÍSICO ESPACIAL Y AMBIENTAL PARA LA REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER

02

## SEGUNDA ESTRATEGIA: CONECTIVIDAD E INTEGRACIÓN URBANA

Planificar y construir vías asfaltadas para mejorar el acceso vehicular y veredas y alamedas para el acceso peatonal, incluyendo paraderos a ambos lados de los ingresos del parque, de esta manera los usuarios podrán transportarse sin ningún inconveniente físico vial. El tratamiento paisajista de estas vías debe ser la premisa de su diseño, proponer la arborización de caminos, tanto al exterior como al interior del parque. Emplear materiales sustentables para la pista y caminos en el interior del parque.



## SEGUNDA ESTRATEGIA

CANCHAS DEPORTIVAS

EXPLANADA DE EVENTOS

JUEGOS DE NIÑOS

MINI ZOOLOGICO

ANFITEATRO

CANCHAS DEPORTIVAS

ALOJAMIENTO JUVENIL

CENTRO DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

VIVERO Y JARDÍN BOTÁNICO

ANFITEATRO

CANCHAS DEPORTIVAS

EXPLANADA DE EVENTOS

JUEGOS DE NIÑOS

MINI ZOOLOGICO

ANFITEATRO

CANCHAS DEPORTIVAS

ALOJAMIENTO JUVENIL

CENTRO DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

CENTRO CULTURA Y PRODUCCIÓN

CENTRO CULTURA Y PRODUCCIÓN

CENTRO CULTURA Y PRODUCCIÓN

CENTRO CULTURA Y PRODUCCIÓN

CENTRO CULTURA Y PRODUCCIÓN

CENTRO CULTURA Y PRODUCCIÓN

CENTRO CULTURA Y PRODUCCIÓN

CENTRO CULTURA Y PRODUCCIÓN

CENTRO CULTURA Y PRODUCCIÓN

CENTRO CULTURA Y PRODUCCIÓN

CIRCUITO DE AVENTURA

CIRCUITO DE AVENTURA

CIRCUITO DE AVENTURA

CIRCUITO DE AVENTURA

CIRCUITO DE AVENTURA

CIRCUITO DE AVENTURA

CIRCUITO DE AVENTURA

CIRCUITO DE AVENTURA

CIRCUITO DE AVENTURA

CIRCUITO DE AVENTURA

04



## CUARTA ESTRATEGIA: SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y AMBIENTAL

La sostenibilidad económica y ambiental se logra con las siguientes medidas: Implementar el centro de producción de algarroba y repotenciar el vivero y jardín botánico.

Diseñar las edificaciones bajo conceptos y criterios de arquitectura bioclimática.

Emplear tecnologías de producción de energía renovable.

03



## TERCERA ESTRATEGIA: DIVERSIFICACIÓN DE PROGRAMA Y SERVICIOS

Recuperar y mejorar la infraestructura existente.

Diseñar y planificar el plan maestro físico espacial del programa original del parque.

Enriquecer programa proponiendo zonas que diversifiquen las actividades de los usuarios y satisfaga sus expectativas y necesidades.

Nuevas zonas: Circuito de Aventura, Bosque de Colores, Ciclo vía.

## OBJETIVOS E IMPORTANCIA DEL PLAN:

El objetivo general del Plan Maestro es contribuir con la regeneración del Parque Kurt Beer de Piura. Se denomina Plan Maestro físico espacial y ambiental, en concordancia con los objetivos que se quieren lograr y a los que se dirige el plan.

Del componente físico espacial, como resultado de la organización de componentes físico espaciales arquitectónicos en tiempo y lugar, para protección y revitalización del parque que representa beneficios para la comunidad piurana, tanto ambientales como sociales y de ordenamiento y desarrollo urbano.

Del componente ambiental, como resultado de tres puntos: (1) El lugar a intervenir es un parque ecológico con fauna y flora endémicas del bosque seco piurano que se deben cuidar, proteger y poner en valor. (2) La preocupación ambiental de conservar y recuperar el parque para beneficio de los ciudadanos, mediante una intervención con bajo impacto ambiental, arquitectura amigable al medio ambiente, con respeto a la naturaleza y que rescate tecnologías tradicionales empleando materiales de la zona y de bajo costo. (3) La orientación del crecimiento urbano considerando al Parque Kurt Beer como un elemento que organice el desarrollo sostenible de la ciudad.

## ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS Y PLAN MAESTRO

Nº Lámina:  
18  
18 DE 37



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA

## CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS URBANO:

Los criterios considerados para plantear la propuesta urbana son resultado del diagnóstico situacional de parque y su interacción y relación con la ciudad, así como el interés de contribuir con la formación de una ciudad ecológica.

Se cree conveniente centrarse en dos aspectos: La conectividad urbana y zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades.

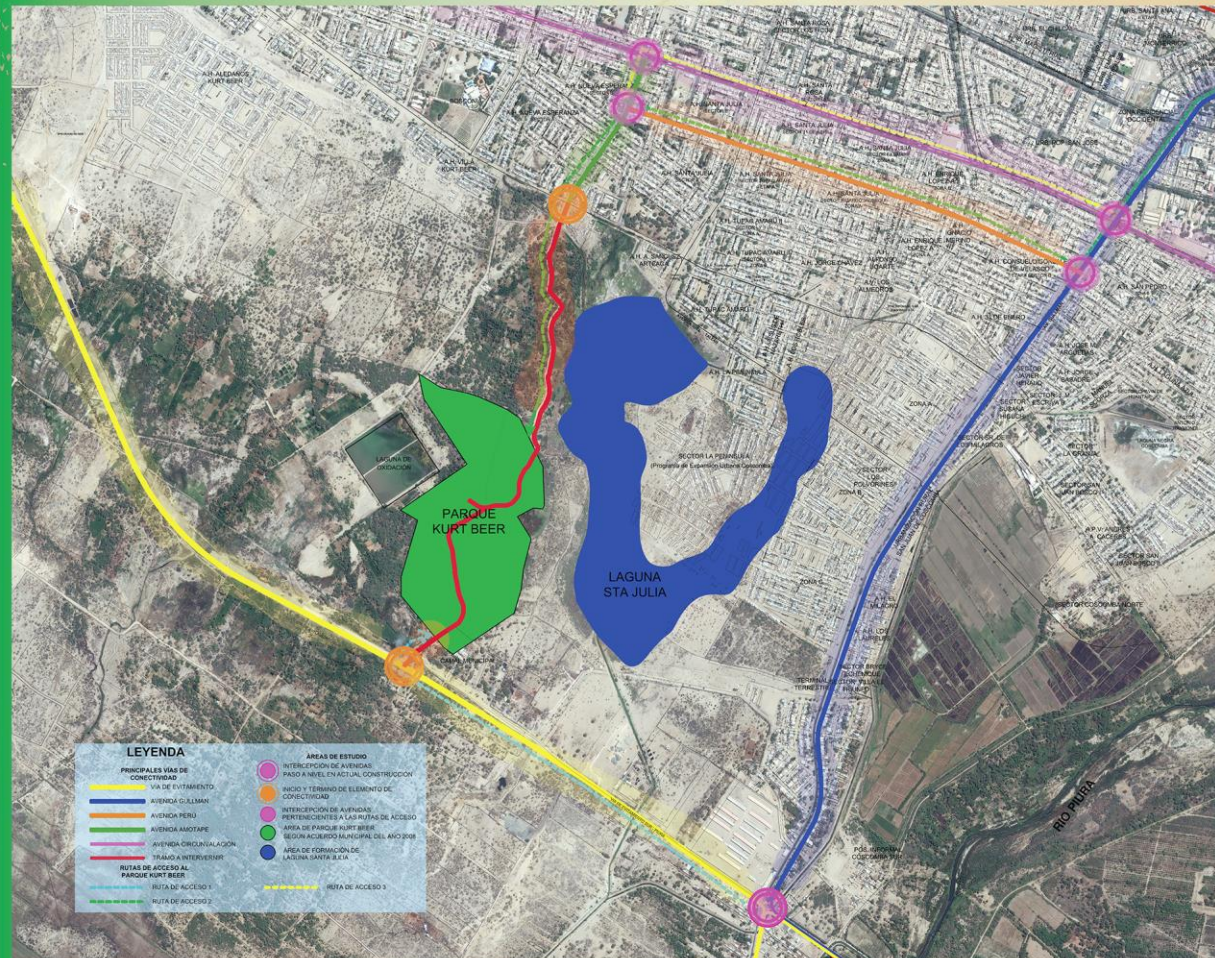
01

### CONECTIVIDAD URBANA

Cuando se habla de poca o deficiente conectividad urbana se hace referencia a la marginalidad de una zona o elemento con respecto del conjunto. En el caso del parque Kurt Beer y su área de influencia, se observa una zona deprimida y discriminada del resto de la ciudad. La conectividad no se centra en proveer o mejorar únicamente la infraestructura vial, sino que también atiende aspectos diversos de desarrollo integral, se preocupa por dotar de equipamiento al sector y a la ciudad, fortalecer lazos de inclusión social y propiciar el progreso económico.

Se conoce como marginalidad espacial, a la poca conectividad del barrio con su entorno. Se intenta fomentar esta conexión, trabajando tanto las continuidades viales, con énfasis en el tratamiento paisajista de las vías de conexión desde la proyección de la avenida Amotape integrando el parque hasta la intersección de la vía de Evitamiento; como potenciando usos que generen movimiento e intercambio, incrementando los flujos viales y peatonales entre distintas áreas. Esta estrategia está íntimamente relacionada con lo expuesto por Jane Jacobs (1961) acerca de salvar o mejorar conjuntos: "el objetivo debería ser coger esos conjuntos, esas manchas sobre la ciudad, trenzarlas sobre el tejido urbano, y en ese proceso reforzar el tejido que lo rodea".

Generar una economía diversificada e integrada en el contexto del parque, aprovechar las potencialidades de su biodiversidad en especies endémicas, su ubicación estratégica con altas posibilidades de incluirlo en rutas de turismo ecológico. Se promueve en todo momento el contacto y participación entre todos los agentes que participan en el acto de hacer ciudad, especialmente con los vecinos, como autoridades, científicos, etc.



PLANO DE ANÁLISIS DE LA CONECTIVIDAD DEL PARQUE KURT BEER Y LA CIUDAD

02

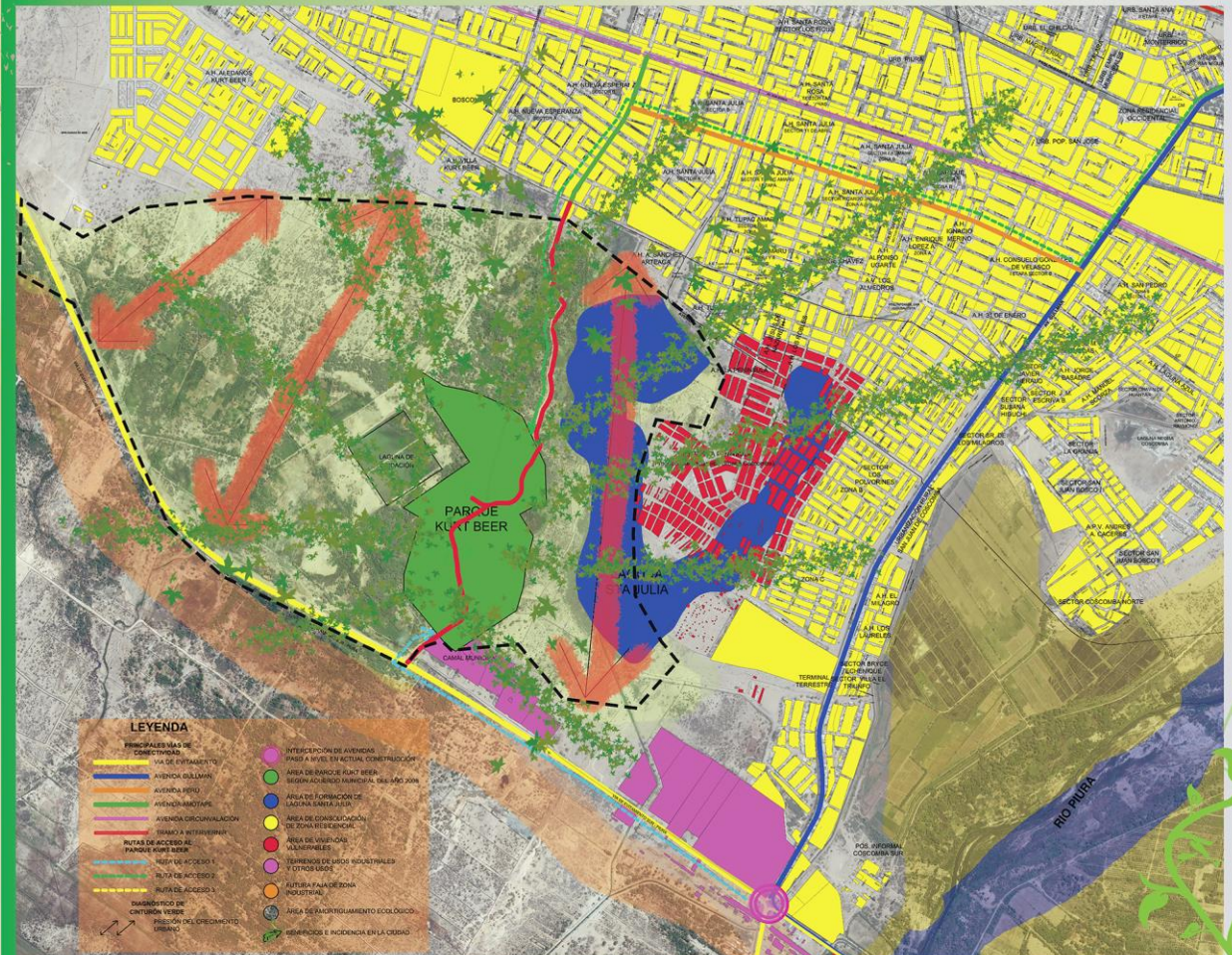
### PARQUE KURT BEER COMO FACTOR DE CALIDAD DE VIDA EN LA CIUDAD

Los acuerdos fundamentales aprobados en la Cumbre de la Tierra celebrada en 1992 en Río de Janeiro fueron los Convenios internacionales sobre Cambio climático y Desertificación, un Acuerdo Global sobre Bosques, y el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB). El Convenio constituyó el primer acuerdo global para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos especies y ecosistemas. En él se reconocieron, por primera vez, que la conservación de la diversidad biológica es "una preocupación común de la humanidad" y una parte integral del proceso de desarrollo. Por su parte, a escala local en el año 1994 el parque ecológico Kurt Beer fue creado con la finalidad de poner en marcha lo planteado en dicha cumbre a partir del desarrollo de diversos lineamientos en las cuales se traduce en "Estrategia local en materia de biodiversidad".

El parque Kurt Beer aporta muchos beneficios ambientales tales como: la reducción del ruido y la contaminación del aire, atemperación del clima, mayor biodiversidad, entre muchos más; fundamentalmente paliar la congestión y la contaminación de la ciudad.

La importancia de este proyecto "único en su género" en toda la Costa norte del Perú radica en los beneficios indirectos ("Social Benefits") generados. Beneficios indirectos asociados a la mejora de la fertilidad del suelo, del régimen en el ciclo hidrológico, la limpieza del aire, la recreación para los habitantes de los centros urbanos etc. Denominado también "uso múltiple del bosque" (Selen & Spathelf, 1999).

Se concluye que el proyecto es importante por el aprovechamiento integral de los productos derivados del bosque, permitiendo aumentar la eco-eficiencia al generar utilidades y por los beneficios indirectos a la población habitante que vive en la ciudad de Piura.



PLANO DE ANÁLISIS DEL PARQUE KURT BEER Y COMO FACTOR DE CALIDAD DE VIDA EN LA CIUDAD

DIAGNÓSTICO URBANO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



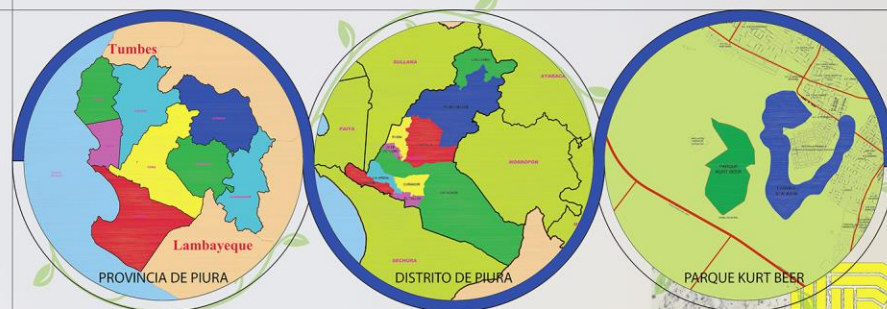
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
19  
19 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA

## PLANO DE PLAN DE PROPUESTA URBANA

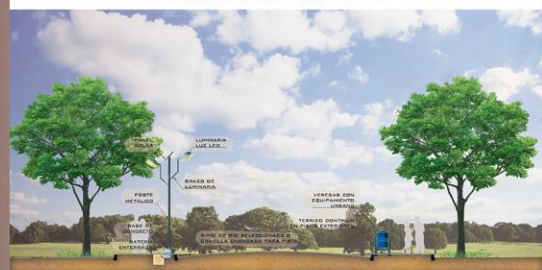
### PLANTEAMIENTO DE PROPUESTA URBANA:

La propuesta urbana implica mejoras en la infraestructura vial, para los caminos de acceso al parque. Asfaltar la prolongación de la avenida Amotape en el asentamiento humano Nueva Esperanza, de preferencia utilizar un cambio de textura y material, se propone utilizar ripio o piedras molidas previa nivelación y tratamiento de la superficie, colocar bordes de concreto a los lados para delimitar la pista, y separarla de veredas a ambos lados de la pista. La pista de material natural debe tener las dimensiones adecuadas para que funcione el tránsito en dos sentidos. Para las veredas se considera emplear el terrizo continuo, ya que es un pavimento con características de alta resistencia, estética natural y durabilidad. Su aspecto natural y color asemejan caminos naturales de tierra, integrándose con el paisaje natural y el entorno urbano.

El paisajismo es una herramienta recurrente en la propuesta, no se debe dejar de lado, revitalizar los caminos con arborización adecuada, creando un hermoso camino peatonal bajo la sombra de grandes árboles. La iluminación y el equipamiento urbano también son fundamental para brindar seguridad y servicios al caminante.

Conectar la vía de acceso del parque del ingreso sur, con la vía de Evitamiento en actual construcción manejando los mismos criterios que la conexión de la vía por el ingreso norte.

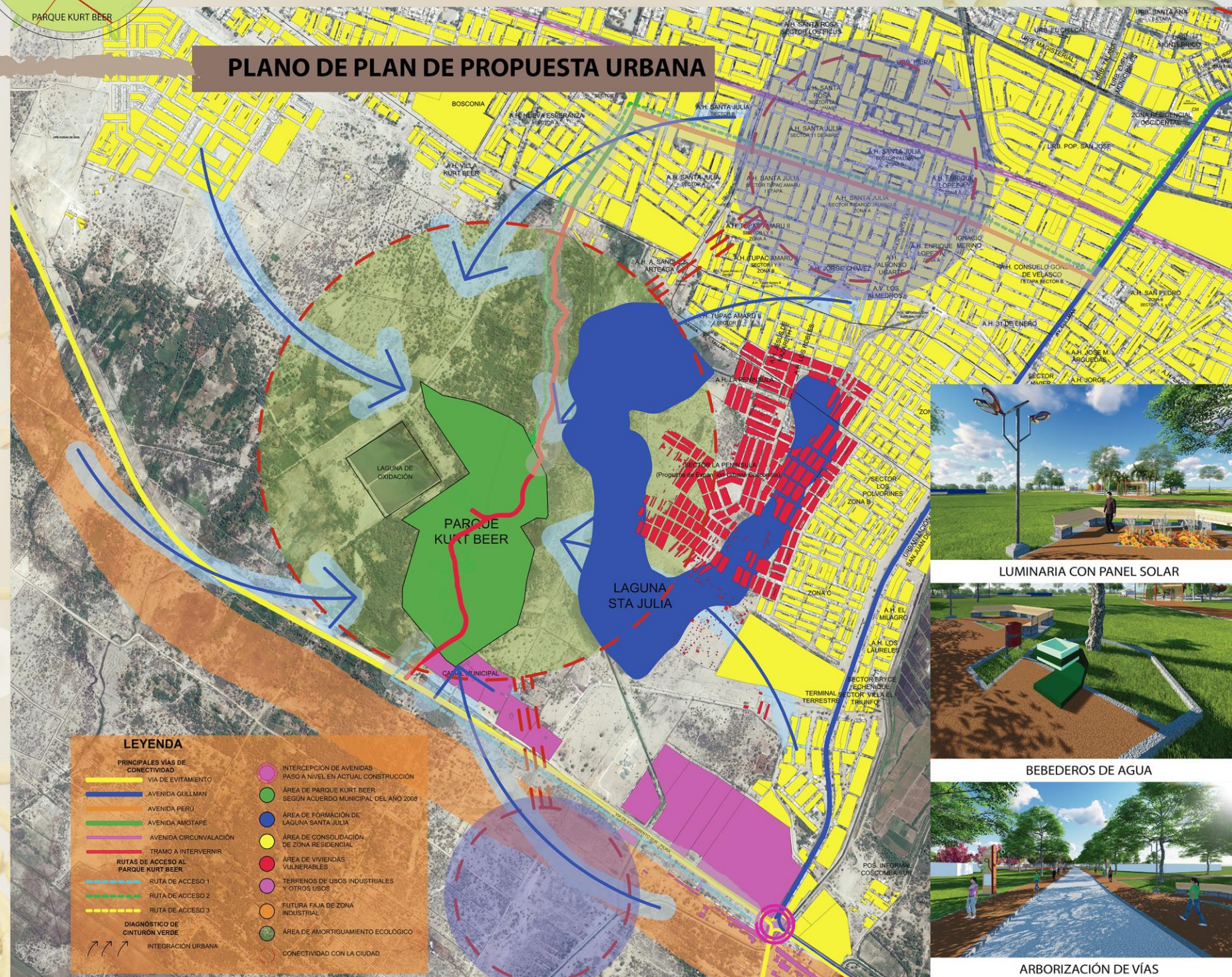
### SECCIÓN VIAL PROPUESTA



### ÁREAS DE DESCANSO



### MOBILIARIO URBANO



### LEYENDA

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>PRINCIPALES VÍAS DE CONECTIVIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VIA DE EVITAMIENTO</li> <li>AVENIDA GULLMAN</li> <li>AVENIDA PERU</li> <li>AVENIDA AMOTAPE</li> <li>AVENIDA CIRCUNVALACIÓN</li> <li>TRAMO A INTERVENIR</li> </ul> <p><b>RUTAS DE ACCESO AL PARQUE KURT BEER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RUTA DE ACCESO 1</li> <li>RUTA DE ACCESO 2</li> <li>RUTA DE ACCESO 3</li> </ul> <p><b>DIAGNÓSTICO DE CINTURÓN VERDE</b></p> <p><b>INTEGRACIÓN URBANA</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>INTERCEPCIÓN DE AVENIDAS PASO A NIVEL EN ACTUAL CONSTRUCCIÓN</li> <li>ÁREA DE PARQUE KURT BEER SEGUN ACUERDO MUNICIPAL DEL AÑO 2008</li> <li>ÁREA DE FORMACIÓN DE LAGUNA SANTA JULIA</li> <li>ÁREA DE CONSOLIDACIÓN DE ZONA RESIDENCIAL</li> <li>ÁREA DE VIVIENDAS VULNERABLES</li> <li>TERRENOS DE USOS INDUSTRIALES Y OTROS USOS</li> <li>FUTURA FAJA DE ZONA INDUSTRIAL</li> <li>ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO ECOLÓGICO</li> <li>CONECTIVIDAD CON LA CIUDAD</li> </ul> |
|---|---|

### LUMINARIA CON PANEL SOLAR



### BEBEDEROS DE AGUA



### ARBORIZACIÓN DE VÍAS



## PROPUESTA URBANA

Nº Lámina:  
20  
20 DE 37



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

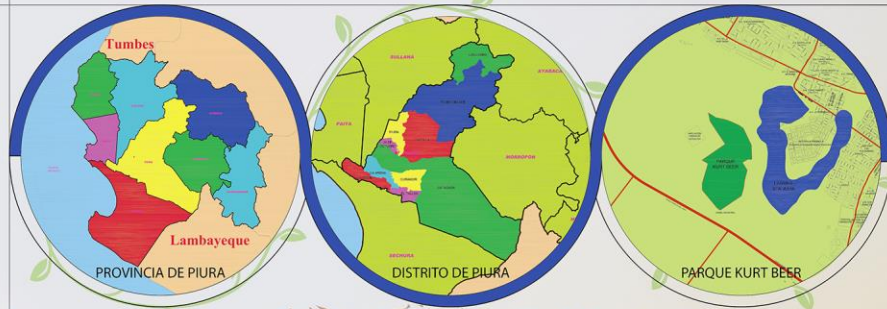


TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA

## JUSTIFICACIÓN DE PROPUESTA:

El "PLAN MAESTRO FÍSICO ESPACIAL Y AMBIENTAL DEL PARQUE KURT BEER" recoge y recupera los ideales, los objetivos y el programa original del proyecto Parque Ecológico Municipal Norperuano Kurt Beer, elaborado entre el año 1994 y 1995 por la Municipalidad Provincial de Piura con asesoramiento del Centro Nacional de Estudios y Accesorio Popular (CENEA).

El proyecto Integral propone que el esfuerzo humano logre potenciar las ventajas ambientales de la zona y hacerla un lugar especial peri-urbano, en relación con las reservas de biosfera del bosque seco, con las siguientes características:

- **Convertirse en una zona de vida en el desierto**, atractiva para aves migratorias del Pacífico, y especies de flora y fauna propias, de este nuevo ecosistema a crearse.

- **Será una zona de reserva de especies forestales del desierto**. Esto significaría repoblar con las especies nativas como: algarrobos, gualtacos, palo santo, zapotes, palmeras y especies alofticas para aprovechar sus mucilagos ricos en colágeno.

- **Será una zona para el desarrollo de la "Cultura del Algarrobo"**, pues comprendería mucho más que la reforestación de esta especie, ya que en torno a esta se establecerían y revalorarían muchas actividades. Habría que devolverle su función de energía, alimentaria, medicinal, de insumo para fertilizantes, etc.

- **El parque se convertiría en el más importantes productor de oxígeno limpio**, tanto para la ciudad como para complementar las diferentes actividades científicas, industriales, artesanales, y aún turística que se desarrollarían unto al cinturón ecológico de la ciudad, ante el desierto

- **En el parque se constituiría el "Club ecológico"**, como un gran centro educativo recreacional y promotor del ecoturismo para la región, la costa norte, el país e incluso la zona del pacífico sur.

- **Será una gran escuela de educación ambiental**. El desarrollo de una "Ciudad Juvenil", asentada dentro del bosque sería un poderoso impacto para producir cambios de conducta social en la región. Sería la primera en el Perú en donde se eduque creando una cultura ambiental y una cultura cívica, asociada al uso equilibrado del ecosistema urbano.

- **Como zona de estudio, investigación y experimentación**, de plantas y animales propios de ese ecosistema generado por el parque.

## PROGRAMACIÓN:

Para la programación de la propuesta arquitectónica que contempla el "PLAN MAESTRO FÍSICO ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER", como se mencionó en la sustentación y justificación de la propuesta, se rescata la programación original del proyecto del año 1994 de creación del Parque Ecológico Municipal Norperuano Kurt Beer, y se adiciona zonas nuevas que repotenciarán el valor del parque y la asistencia de la comunidad piurana, acogiendo diversidad de actividades para público de todas las edades y estratos sociales.

Los componentes de la programación original eran los siguientes:

- Ciudad de los Jóvenes
- Banco de Germoplasma e Investigaciones
- Vivero forestal y Jardín Botánico
- Lago
- Zoológico
- Parcela Experimental para la Cultura del Algarrobo
- Centro Geriátrico Turístico
- Zona Recreacional Familiar
- Zona Arqueológica



ZONIFICACIÓN PRELIMINAR



EVOCACIÓN A LO NATURAL Y LO DIVINO

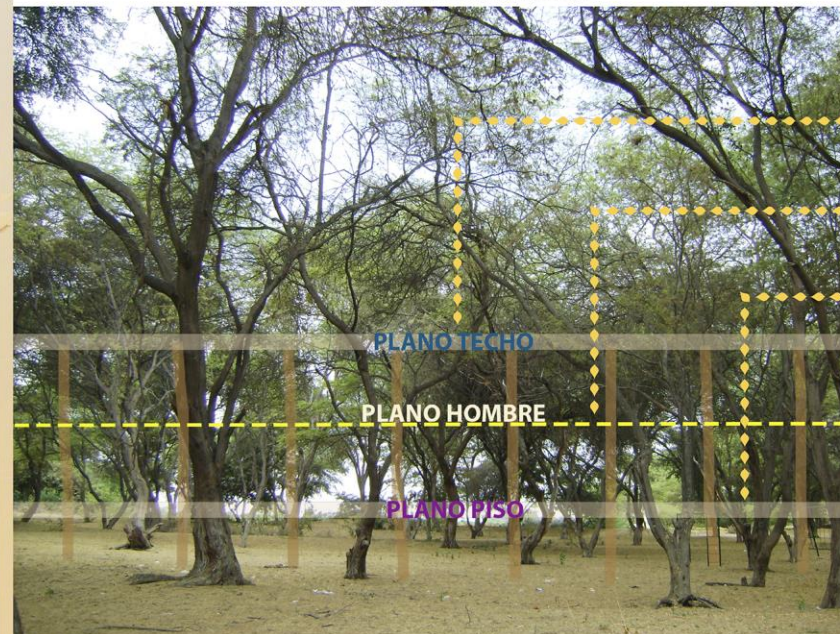


EVOCACIÓN A LO NATURAL Y LO DIVINO

ZONA	PROYECTO	ACTIVIDADES	ÁREA	ÁREA TOTAL
EDUCATIVA	Casa de la Juventud	Educar, capacitar, realización de talleres, de exposiciones	415 m <sup>2</sup>	15415 m <sup>2</sup>
	Centro de Capacitación ambiental	Educar, capacitar, realización de talleres, de exposiciones	1.5 ha	
SALUD Y DESCANSO	Centro Geriátrico Turístico	Descanso, paseo, entretenimiento, locutorio, revisión médica	0.5 ha	5800 m <sup>2</sup>
	Centro Alojamiento Juvenil	Descanso, asco, limpieza, contemplación	800 m <sup>2</sup>	
RECREACIÓN	Juegos de Niños	Jugar, saltar, correr	1 ha	20300 m <sup>2</sup>
	Restaurant	Comer, alimentar, descansar, observar, atender, dar servicio	1 ha	
CULTURAL	Mirador	Observar	300 m <sup>2</sup>	2450 m <sup>2</sup>
	Anfiteatro A	Charlas ambientales	250 m <sup>2</sup>	
DEPORTIVA	Anfiteatro B	Charlas ambientales	1000 m <sup>2</sup>	40000 m <sup>2</sup>
	Explanada de Eventos	Ferias, exposiciones, conferencias, conciertos musicales	1200 m <sup>2</sup>	
PRODUCTIVA	Canchas deportivas	Jugar	1 ha	10900 m <sup>2</sup>
	Ciclo vía	Conducir, caminar	2.5 ha	
ECOLÓGICA	Circuito de Aventura	Subir, escalar, deslizarse	0.5 ha	35000 m <sup>2</sup>
	Centro de Producción y Cultura del Algarrobo	Selección de materia prima, lavado y triturado, cocción y filtrado, envasado y etiquetado, almacenaje, venta	400 m <sup>2</sup>	
TOTAL	Vivero y Jardín Botánico	Sembrar, cultivar, limpiar, paseo, reforestación, venta	1.5 ha	129865 m <sup>2</sup>
	Lago	Observación, contemplación, pasar en bote	2 ha	
	Bosque de Colores	Pasear, seminar, contemplar	0.5 ha	
	Mini zoológico	Observar, educar	1 ha	

SÍNTESIS DE PROGRAMACIÓN

## IDEA RECTORA Y TOMA DE PARTIDO



Historia y sueños colgados de las ramas retorcidas y leñosas de los algarrobos. La versatilidad y sin fin de formas, la fuerza, la resistencia a las inclemencias del clima, su frondosa copa, sus verdes hojas, la frescura, la sombra, la VIDA, el pulmón de la ciudad, la identidad regional, el orgullo y mucho más significa el ALGARROBO.

"Sabiduría, sueños e historia cuelgan y descansan entre sus ramas que se baten contra el viento y la polvareda, se retuercen bajo los brazos del sol y gritan fuerte en el silencio de la noche, bajo la luz de una hermosa luna llena."

"Es que nos quedamos sordos de tanto escucharnos a nosotros mismos y olvidamos ESCUCHAR, CONTEMPLAR y MARAVILLARNOS de la naturaleza."

## IDEA RECTORA Y TOMA DE PARTIDO:

La idea rectora se fundamenta en la interrelación y la interactividad entre ser humano y naturaleza (bosque seco).

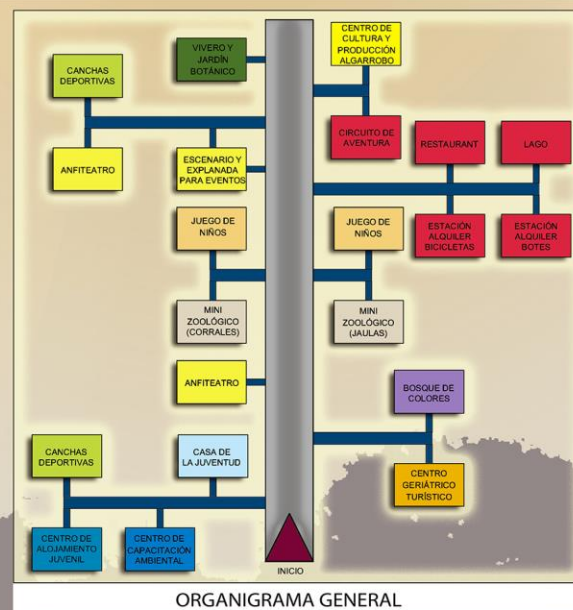
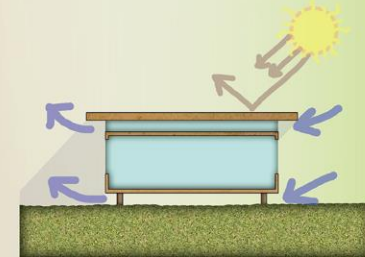
La toma de partido nace entonces a partir de tres planos ordenadores:

**El primer plano** corresponde, al plano terrenal, la superficie terrestre que se eleva para que adquiera mayor protagonismo, y como medida de prevención de inundaciones, protección contra insectos y paso de vientos (ventilación cruzada) para refrescar los pisos.

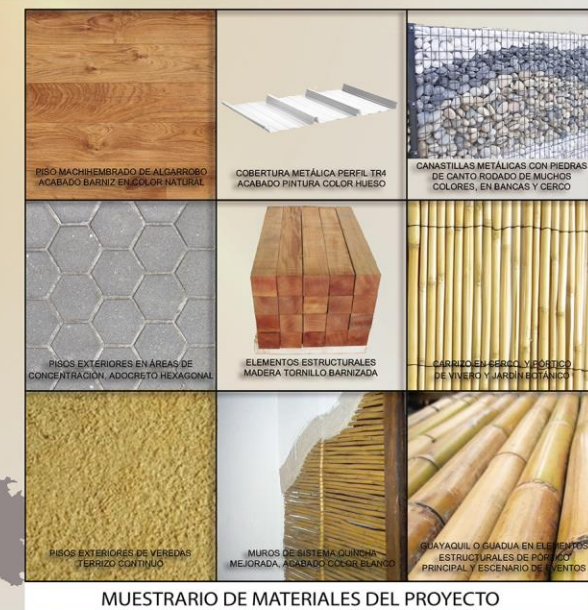
**El segundo plano**, es el plano del hombre, se encuentra a la altura de la línea de horizonte visual de una persona promedio. En este plano se da el flujo de visuales, la transparencia de las fachadas posibilita una relación visual alta entre individuo y bosque.

**El tercer plano**, es el plano celestial, que invita a mirar hacia arriba, evocando observar la altura de las copas de los grandes árboles de algarrobo. En este plano, los techos inclinados representan el intento del hombre por alcanzar el campo divino.

Otro componente de la toma de partido son los elementos estructurales, que distribuidos a una distancia modulada, son metáfora de los largos troncos de los árboles. Son la abstracción de la continuidad y la verticalidad de los árboles. La relación entre paisaje y persona se hace más fuerte, las edificaciones pasan a formar parte de la imagen del paisaje, se confunden entre transparencias de vidrio y columnas de madera, en una clara intención de conexión y diálogo entre objeto construido y el entorno natural, desde el interior hacia el exterior, y del exterior hacia el interior



ORGANIGRAMA GENERAL



MUESTRA DE MATERIALES DEL PROYECTO

JUSTIFICACIÓN, IDEA RECTORA Y TOMA DE PARTIDO

Nº Lámina:  
21  
21 DE 37



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

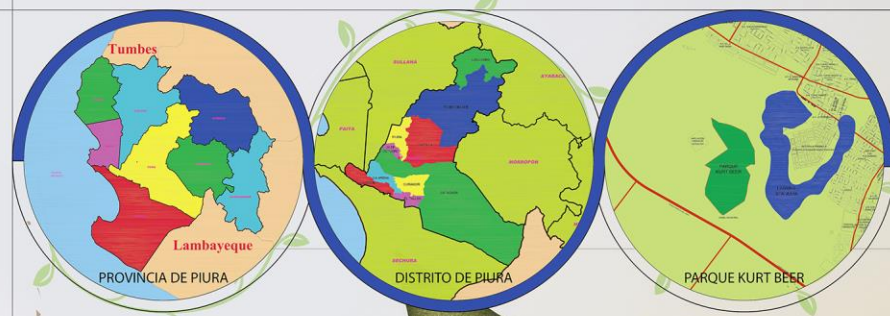


TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



PLANTA GENERAL DE PLAN MAESTRO. (ESCALA 1/2000)



PLANTA GENERAL DE PROPUESTA ARQUITECTÓNICA. (ESCALA 1/2000)

PLANTA GENERAL - PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



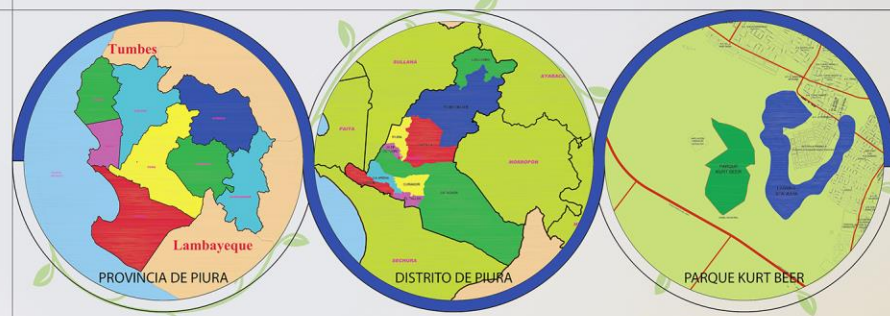
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



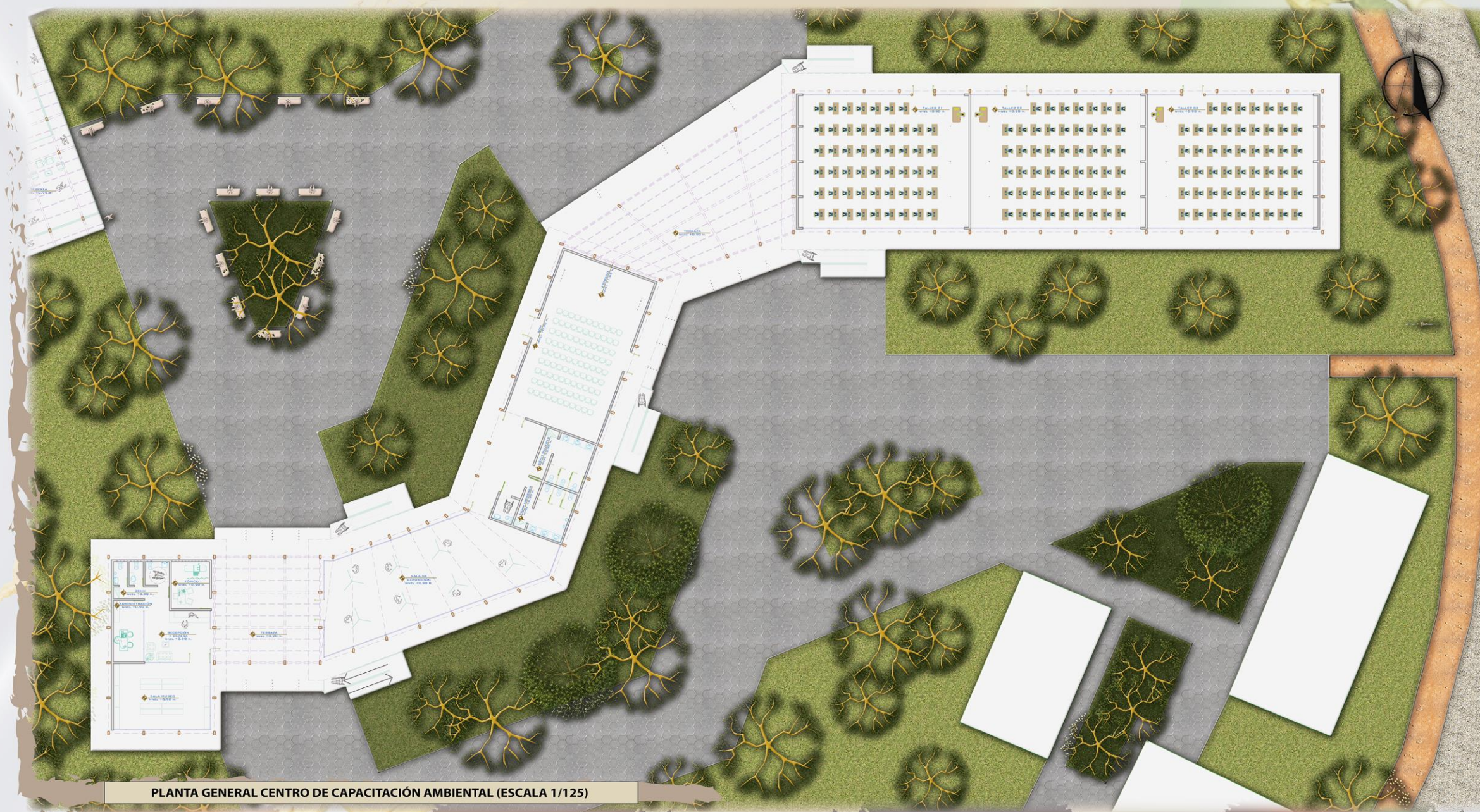
SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
22  
22 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



PLANTA GENERAL CENTRO DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL (ESCALA 1/125)

CENTRO DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

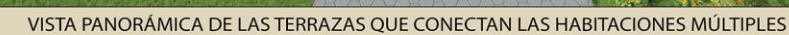
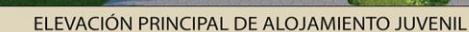
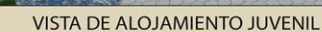


Nº Lámina:  
23  
23 DE 37



**DESCRIPCIÓN:**

**DESCRIPCION:**  
Será una edificación de destinada al descanso y a la contemplación del bosque seco. Aquí se organizarán mediante plazas o terrazas tres bloques; un bloque destinado al alojamiento de docentes, investigadores y científicos, con dormitorios completos y servicios higiénicos personales. Los otros dos bloques serán habitaciones múltiples para hombres y mujeres, ambos con servicios higiénicos completos. En un área de 800 metros cuadrados.



# ALOJAMIENTO JUVENIL



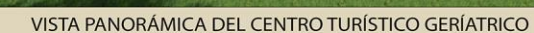
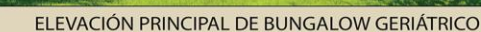




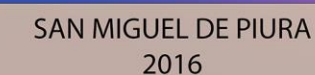
**DESCRIPCIÓN:**

**DESCRIPCION:**

En un área de aproximadamente de 0.5 ha, conformado por 5 bungalows, y un bloque de atención y cuidados médicos. Cada bungalow tendrá un área social con sala, comedor; área de servicio, con cocina, lavandería y servicios higiénicos, y con dormitorios. En él se podrán albergar 4 adultos mayores y una persona que se encargará de sus cuidados, en total 5 personas por bungalow. Contarán además con áreas al aire libre, bajo sombra con bancas y juego de ajedrez, sala de lectura, etc.



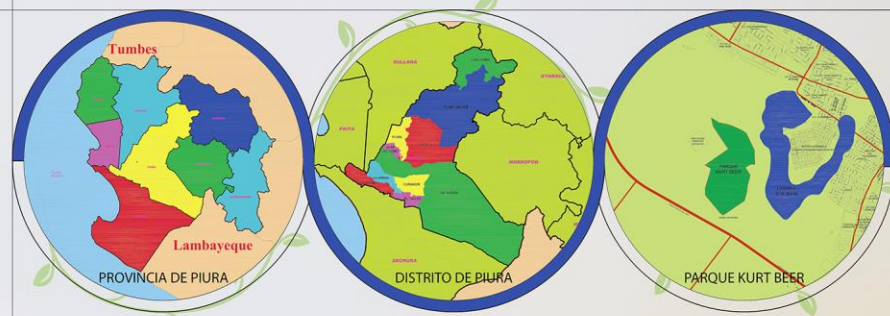
**CENTRO TURÍSTICO GERIÁTRICO**



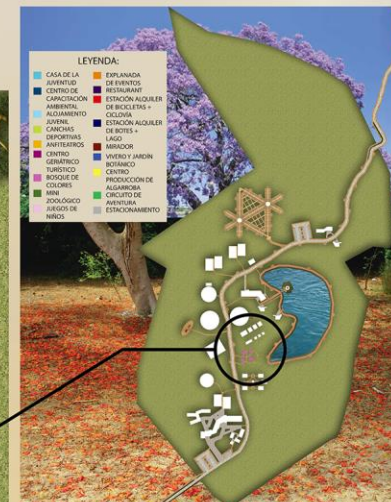
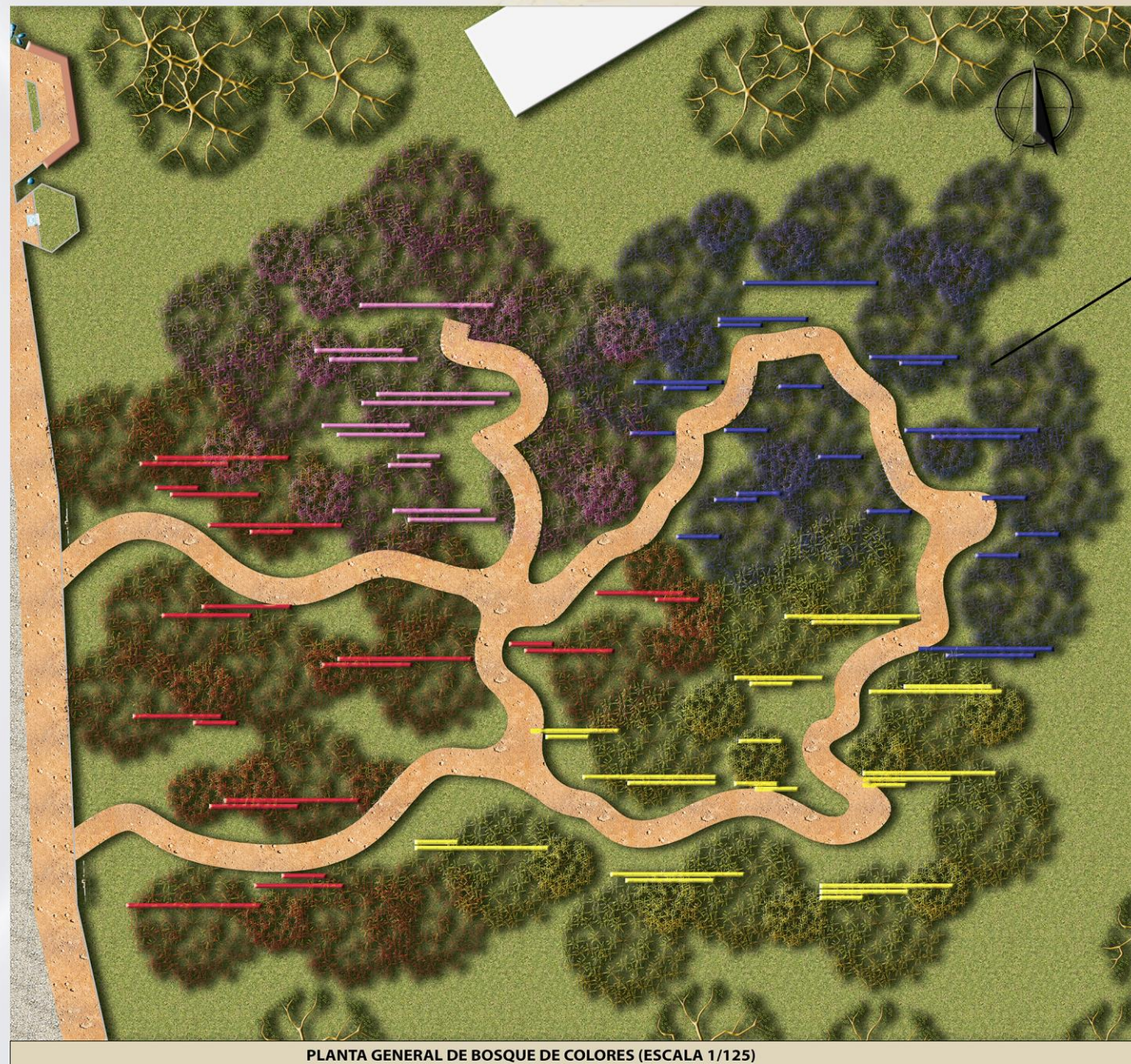
Nº Lámina

25  
25 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



PLANO DE LOCALIZACIÓN

**DESCRIPCIÓN:**  
Aquí se desarrollará un recorrido con caminos sinuosos, para delimitar los senderos y no desentonar el paisaje serán de material de terrizo continuo, con color tierra. Esta zona tendrá mobiliario urbano muy rústico, se dispondrá de manera aleatoria troncos sobre pilotes metálicos o de madera, a modo de banquetas, se pintará los troncos del mismo color que las flores y las hojas del árbol que esté más próximo. Tendrá un área de media hectárea.



INGRESO AL BOSQUE DE COLORES



DIVERSOS ÁRBOLES DE COLORES Y BANQUITAS ARMONIZAN



VISTA PANORÁMICA DEL BOSQUE DE COLORES

BOSQUE DE COLORES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



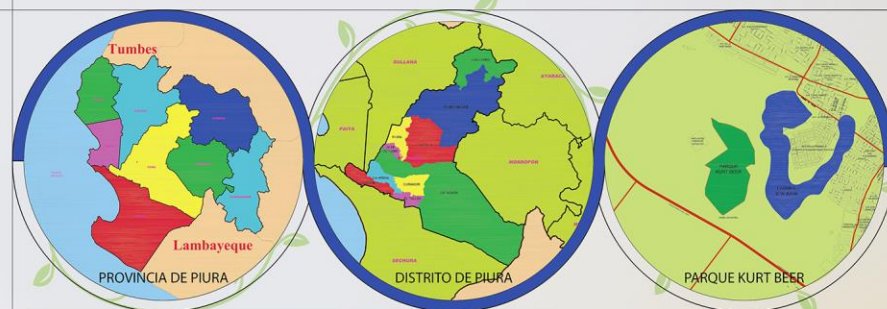
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



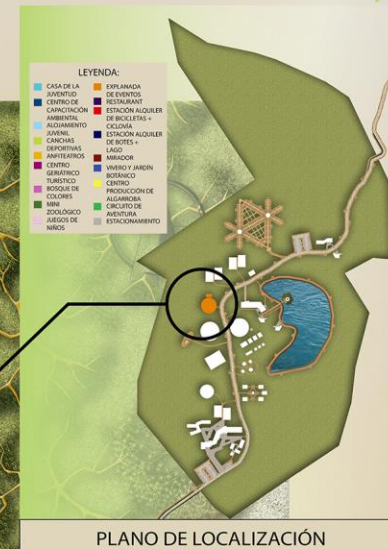
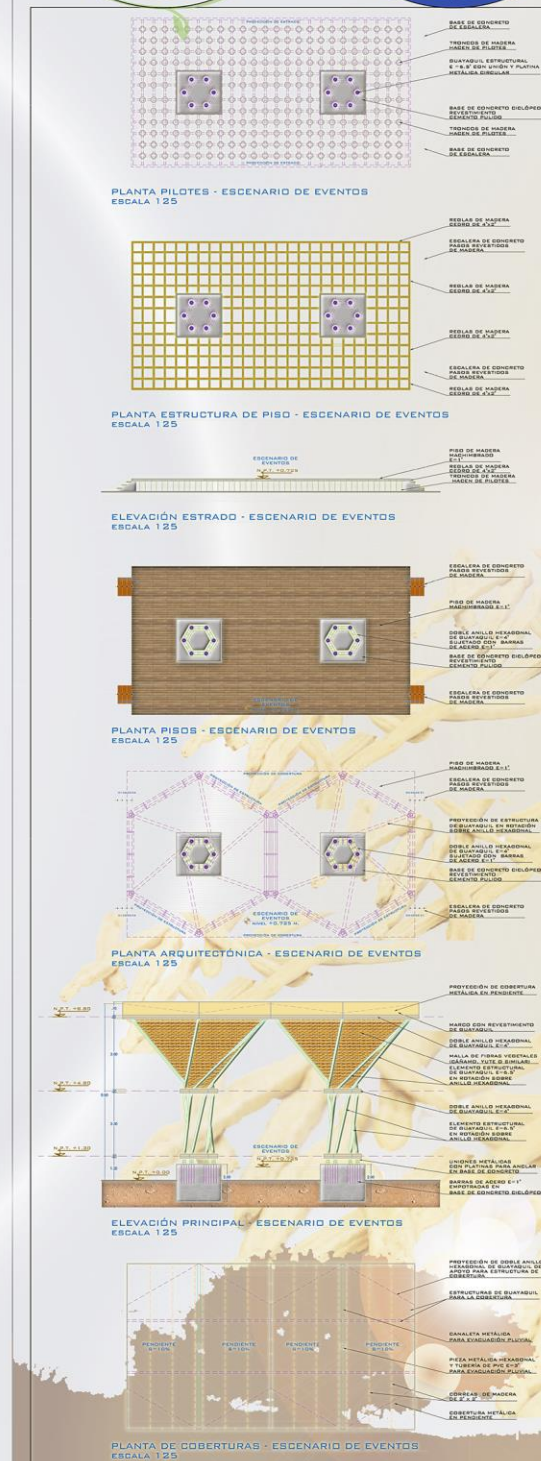
SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
26  
26 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



**DESCRIPCIÓN:**  
 contará con un escenario sobre troncos de madera, la estructura será de guadua, y la cobertura metálica, tendrá un área de 140 metros cuadrados. La explanada de arena compactada que se situará frente al escenario tendrá un área de 1200 metros cuadrados, aquí se desarrollarán diferentes actividades culturales y sociales, conciertos, campañas, ferias, etc. Tendrá servicios higiénicos; y alrededor de toda la explanada habrán árboles enormes que permitirá dotar de sombra al lugar.



VISTA 3D DE ESCENARIO



ELEVACIÓN DE ESCENARIO PARA EVENTOS



VISTAS AÉREAS DE LA EXPLANADA DE EVENTOS AL AIRE LIBRE



PERSPECTIVA DE ESCENARIO PARA EVENTOS

EXPLANADA DE EVENTOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



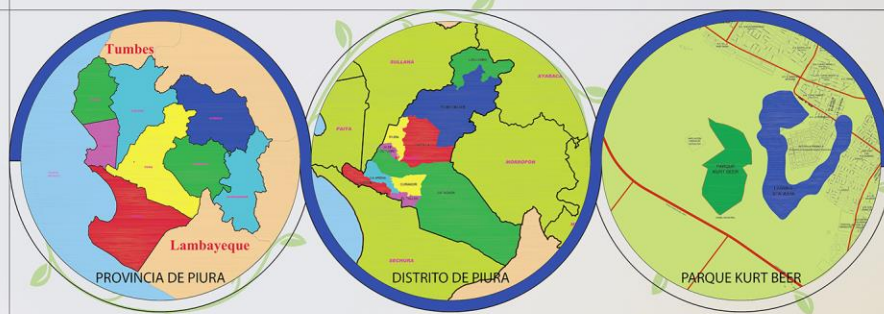
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
 ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



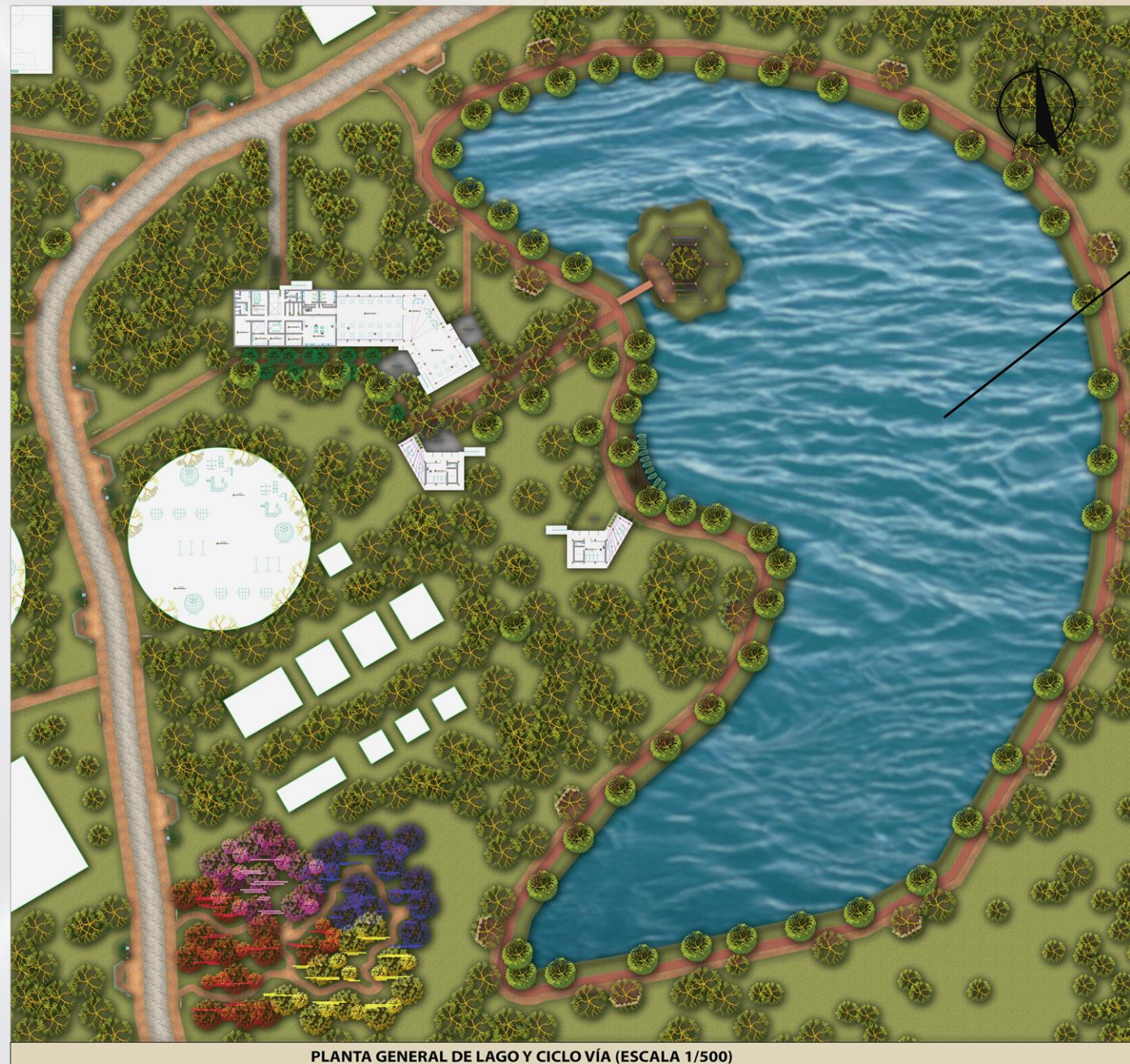
SAN MIGUEL DE PIURA 2016

Nº Lámina:  
 27  
 27 DE 37

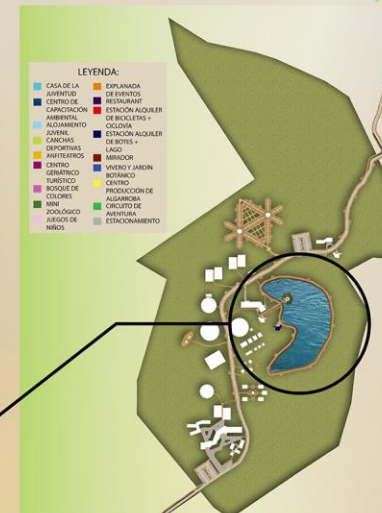




# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



PLANTA GENERAL DE LAGO Y CICLO VÍA (ESCALA 1/500)



PLANO DE LOCALIZACIÓN

## DESCRIPCIÓN:

El área destinada para el lago es de dos hectáreas. Se sembrará árboles Neem (Azadirachta indica) alrededor del lago, este árbol florece con pequeñas flores blancas que destilan un aroma similar al jazmín, repele plagas incluyendo zancudos y moscas, es un arma natural eficiente contra el mosquito del dengue. Se acondicionará un muelle sobre la tierra, a orillas del lago, para embarque y desembarque de botecitos a remos y a pedales. Alrededor del lago se construirá una ciclo vía de un kilómetro de recorrido, tendrá visuales hermosas hacia el lago, disfrutando de un camino tranquilo bajo sombra de grandes árboles, observando la flora y la fauna del lago, con aves migratorias, plantas acuáticas, etc.



VISTA AÉREA DE LAGO Y CICLO VÍA



VISTA DE CICLOVÍA, MUELLE Y PASEO PEATONAL, DESDE EL MIRADOR



PERSPECTIVA DE L MUELLE, LAGO Y CICLO VÍA

LAGO Y CICLOVÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



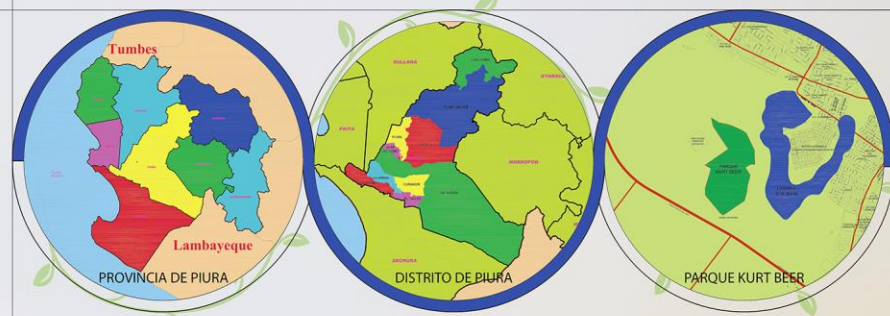
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
28  
28 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



PLANTA GENERAL DE RESTAURANT (ESCALA 1/125)



PLANO DE LOCALIZACIÓN

## DESCRIPCIÓN:

El restaurant tendrá un aforo de 100 personas, se complementará con área de terrazas bajo techo, con sillones, mesas y asientos rústicos. Tendrá visuales espléndidas hacia el lago, el mirador, la ciclo vía, juegos de niños y zona boscosa.

Un área de servicio funcionará adyacente al restaurant y contendrá todos los ambientes necesarios para el funcionamiento del restaurant y del parque. En una aproximadamente un hectárea se desarrollará el restaurant y su zona de servicio.



VISTA DE TERRAZA E INGRESO POSTERIOR



INGRESO A RESTAURANT



PERSPECTIVA DE RESTAURANT (ÁREA DE MESAS Y TERRAZA)

RESTAURANT



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



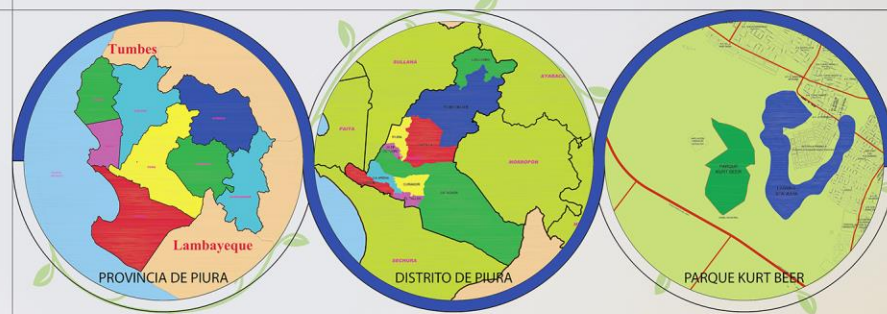
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
29  
29 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



PLANTA GENERAL DE ESTACIÓN DE ALQUILER DE BICICLETAS Y BOTES (ESCALA 1/125)



PLANO DE LOCALIZACIÓN

## DESCRIPCIÓN:

La ciclo vía contará con equipamiento especial, un edificio será destinado para el alquiler de bicicletas para que los visitantes se animen a recorrer el parque rodeando el lago. La estación de alquiler de bicicleta contará con un área de atención, un área de exhibición de bicicletas, un área de depósito y un servicio higiénico.

Se acondicionará un muelle sobre la tierra, a orillas del lago, para embarque y desembarque de botecitos a remos y a pedales. cerca de este estará la estación de alquiler de botes, contará con área de depósito, servicio higiénico, área de atención y una pequeña terraza. La estación de alquiler de botes tendrá un área de 140 metros cuadrados.



VISTA DESDE LA ESTACIÓN DE ALQUILER HACIA EL MIRADOR Y EL LAGO



ELEVACIÓN DE MODELO DE ESTACIÓN DE ALQUILER



VISTA 3D DEL MUELLE Y LA ESTACIÓN DE ALQUILER DE BOTES

ESTACIÓN DE ALQUILER DE BICICLETAS Y BOTES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



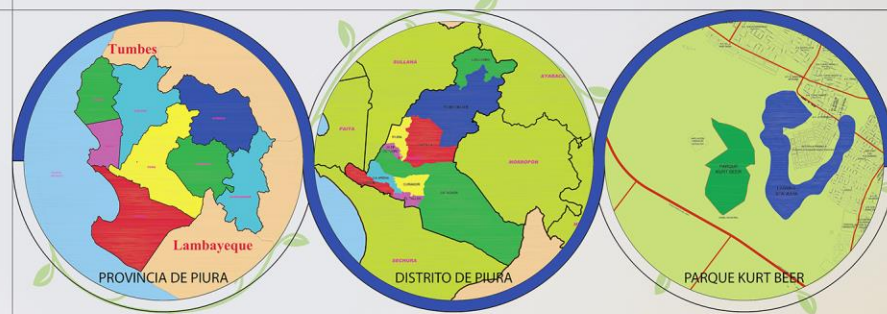
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
30  
30 DE 37





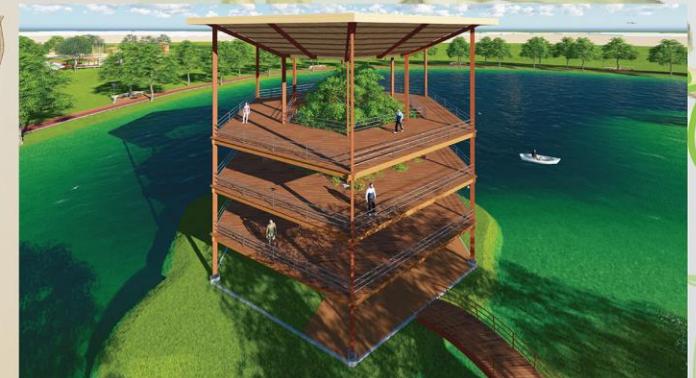
# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



PLANO DE LOCALIZACIÓN

## DESCRIPCIÓN:

Constituye una torre de observación de aves, árboles, del lago, y de todas las zonas del parque, tendrá una altura aproximada de 12 metros. Se emplazará sobre una pequeña isla en el lago, de aproximadamente una hectárea. La isla se conectará mediante un puentecito rústico, pero muy seguro, hecho con troncos de Hualtaco, y madera tornillo. El mirador tendrá en la parte central un patio sin techar, aquí se sembrará un árbol gigante de Algarrobo u de la especie que se crea conveniente, de este modo los espacios de observación quedan como galerías alrededor del árbol, estas plataformas se repiten en los tres pisos del mirador. El mirador tiene un área aproximada de 300 metros cuadrados.



VISTA PANORÁMICA DEL MIRADOR Y EL PUENTE



PERSPECTIVA DEL MIRADOR (TORRE DE OBSERVACIÓN)



PLANTA GENERAL DE MIRADOR (ESCALA 1/125)



VISTAS PANORÁMICAS DEL MIRADOR Y EL LAGO

MIRADOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



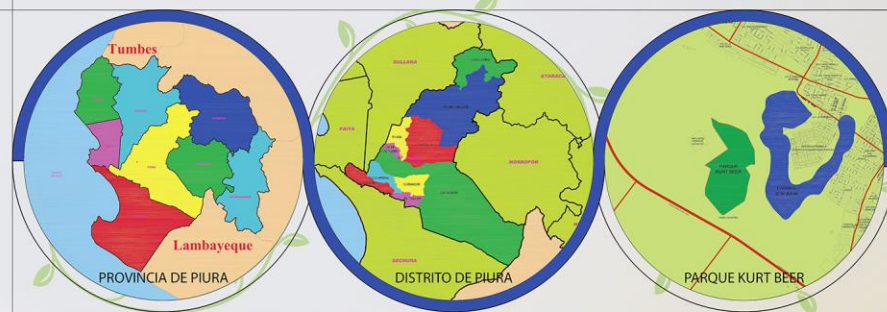
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



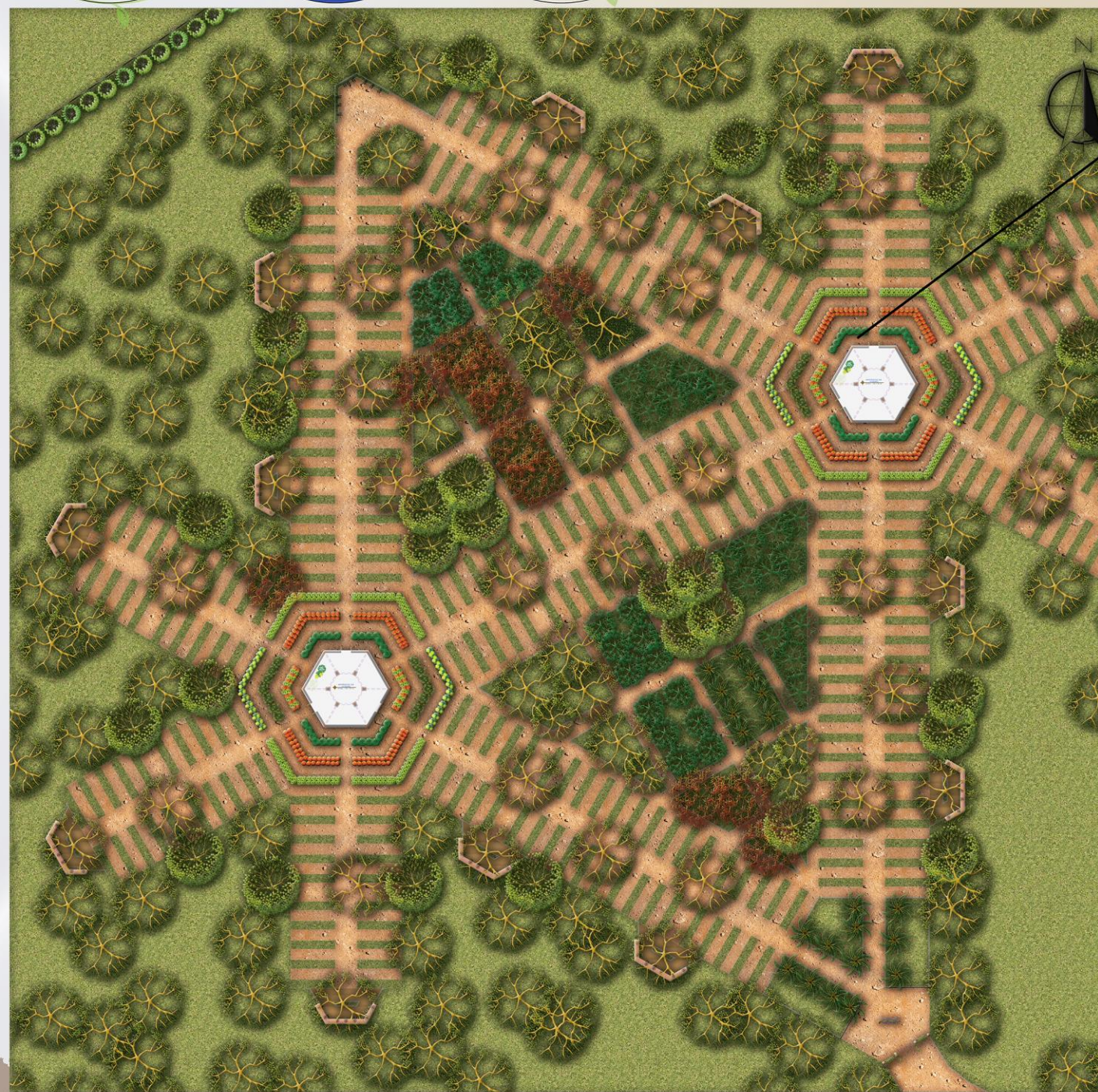
SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
31  
31 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



PLANTA GENERAL DE VIVERO Y JARDÍN BOTÁNICO (ESCALA 1/250)



PLANO DE LOCALIZACIÓN

## DESCRIPCIÓN:

Se ocupará aproximadamente una hectárea para viveros y media hectárea para jardín botánico, se integrarán ambas zonas en una misma, al nuclear estas dos, se ofrece volver atractivo el recorrido y paseo por los viveros, agrupando distintas especies de árboles y plantones según sean: arbustos ornamentales, árboles ornamentales, plantas aromáticas, plantas medicinales, árboles frutales, almácigos, etc. También habrá una zona dedicada a las plantas con destino para la reforestación de las áreas degradadas de los bosques secos. Habrá dos estaciones de servicio y mantenimiento para los viveros y el jardín botánico. Serán depósitos de herramienta e insumos.



VISTA PANORÁMICA DEL VIVERO Y JARDÍN BOTÁNICO



CAMINOS Y SENDEROS DEL JARDÍN BOTÁNICO Y VIVERO



VISTA 3D DEL VIVERO Y JARDÍN BOTÁNICO

VIVERO Y JARDÍN BOTÁNICO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ

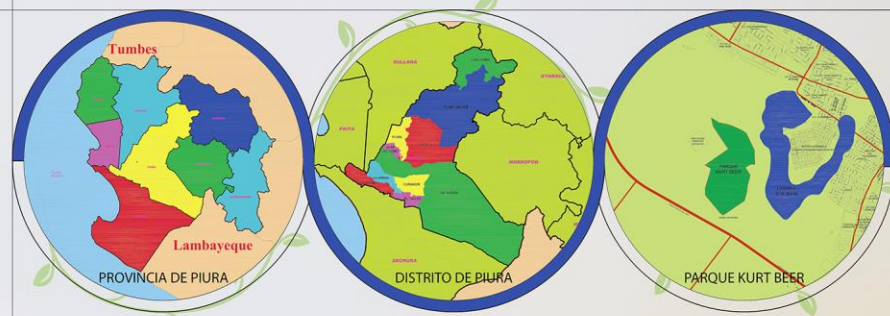


SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

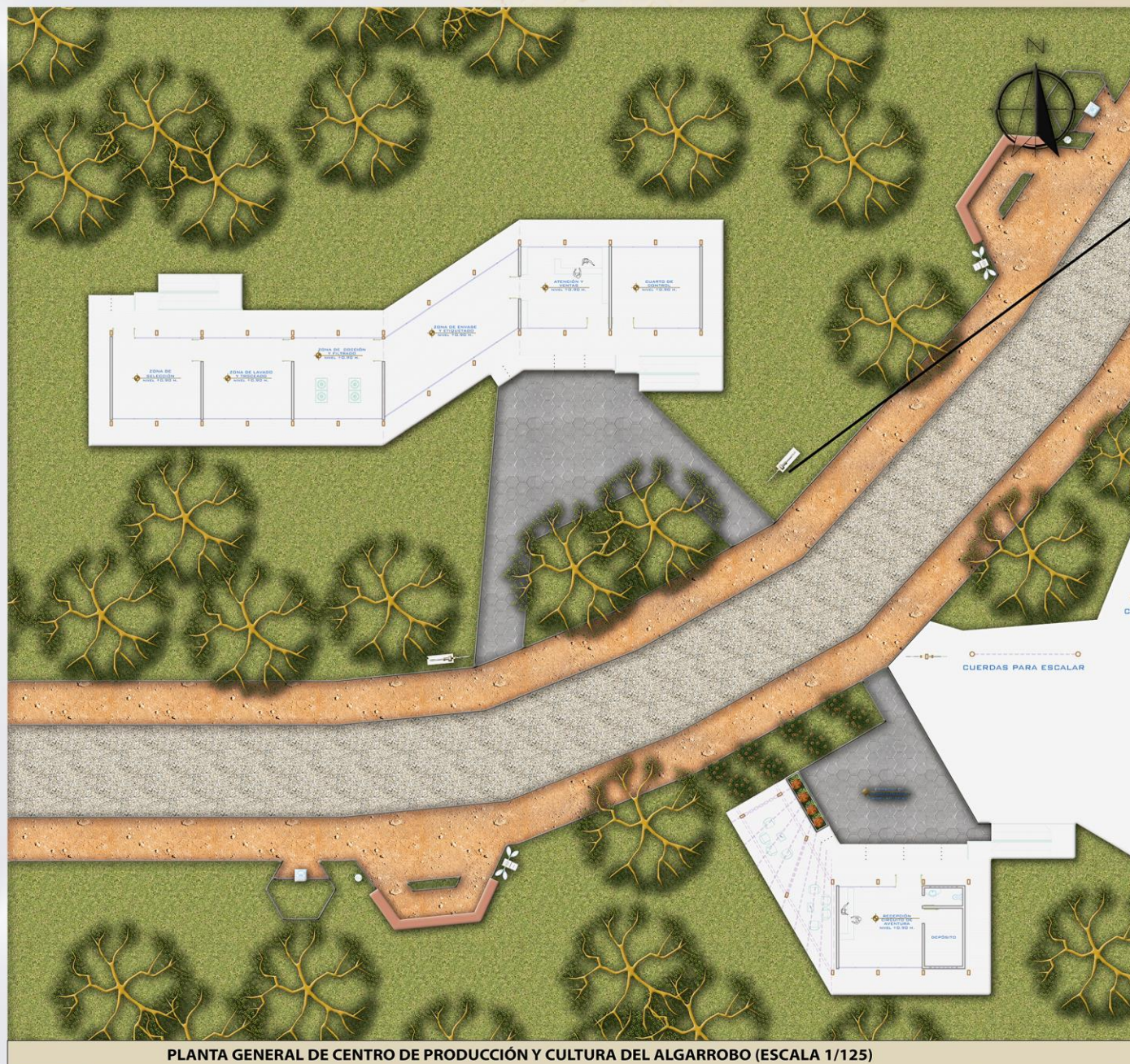
Nº Lámina:

32  
32 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



PLANTA GENERAL DE CENTRO DE PRODUCCIÓN Y CULTURA DEL ALGARROBO (ESCALA 1/125)



PLANO DE LOCALIZACIÓN

**DESCRIPCIÓN:**  
Tendrá un área de 400 metros cuadrados para la instalación de la planta de producción, se recomienda emplear paneles solares sobre los techos para capturar energía solar y transformarla en energía eléctrica. La algarrobina como producto bandera, se producirán también muchos otros productos, harina de algarroba, café de algarroba, miel de abeja, entre otros. El Centro de Producción y Cultura del Algarrobo, impulsará la sostenibilidad económica del bosque seco, la rentabilidad, ofreciendo variedad de productos obtenidos de los recursos naturales del bosque seco, de manera eficiente y justa, sin afectar el equilibrio del ecosistema.



VISTA POSTERIOR DE PLANTA DE PRODUCCIÓN



PERSPECTIVA DE CENTRO DE CULTURA Y PRODUCCIÓN DEL ALGARROBO



ELEVACIÓN PRINCIPAL DEL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y CULTURA DEL ALGARROBO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ

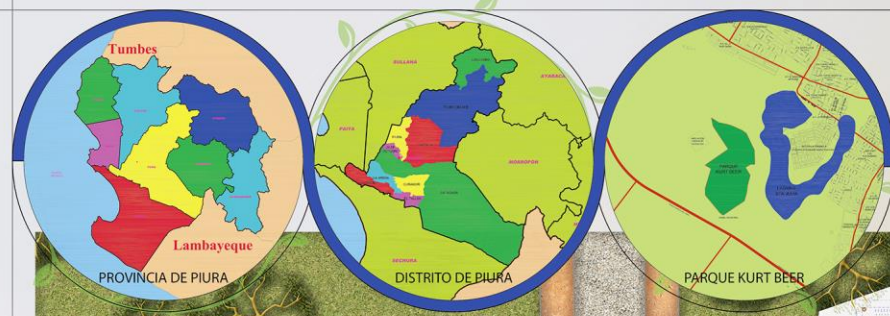


SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

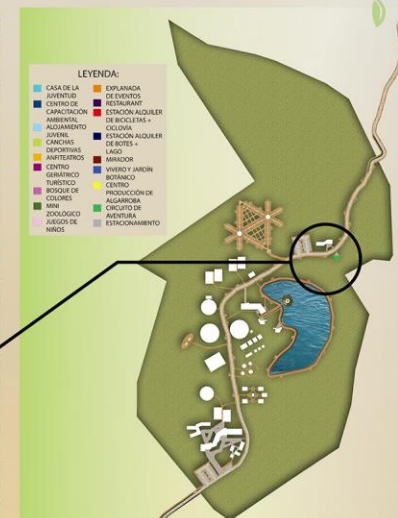
Nº Lámina:  
33  
33 DE 37

CENTRO DE PRODUCCIÓN Y CULTURA DEL ALGARROBO





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



PLANO DE LOCALIZACIÓN

**DESCRIPCIÓN:**  
Para brindar deporte de aventura a jóvenes, tendrá área de cuerdas para escalar, palestra, canopy o Zip line, y bosque de cuerdas de gran altura y media altura. Todos estos circuitos con variedad de juegos se realizarán cumpliendo estrictas normas de seguridad, se contará con arneses, implementos de seguridad, cascos, rodilleras, etc. y bajo la guía de un especialista en el deporte. Ocupará media hectárea implantado convenientemente en el área del bosque de escasa vegetación. Contará con una estación de registro, y adiestramiento de visitantes, la estación de circuito de aventura tendrá un área de atención, un depósito, y servicio higiénico, y terraza, en un área de 140 metros cuadrados.



CUERDAS PARA ESCALAR Y PALESTRA



CIRCUITO DE BOSQUE DE CUERDAS ALTAS



VISTAS 3D DEL CIRCUITO DE AVENTURA Y SU MÓDULO DE REGISTRO



VISTA PANORÁMICA DEL CIRCUITO DE AVENTURA

CIRCUITO DE AVENTURA

Nº Lámina:  
34  
34 DE 37



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016





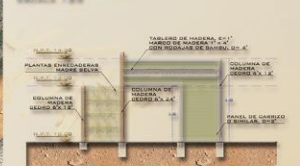
# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA

## DESCRIPCIÓN:

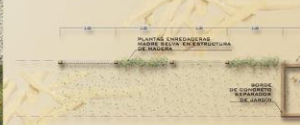
La arborización a lo largo del camino centro que atraviesa el parque y que vinculará a la ciudad en ambos extremos es fundamental, como recurso paisajista, mejora la imagen del parque y ofrece sombra para que los peatones puedan desplazarse con total comodidad y confort. Cada cierto tramo se pondrá una estación de descanso, con una banqueta amplia de madera apoyada sobre canastillas metálicas que contendrán piedras de canto rodado de muchos colores, luminaria solar con iluminación led, tacho de basura y bebedero. Los ingresos principales, Norte y Sur, serán rediseñados con materiales sostenibles.

El cerco de fachadas principales será de una composición de paneles, armonizando entre colores y texturas de elementos muy ecológicos como: piedras colocadas dentro de una canastilla metálica, panel de carrizos de manera horizontal, plantas enredaderas, el resto del cerco del parque por ser demasiado extenso, será un cerco verde, compuesto principalmente de Huaranguillo (Acacia horrida) y de Eugenia (Eugenia myrtifolia).

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE INGRESO VIVERO Y JARDIN BOTANICO  
ESCALA 1:45



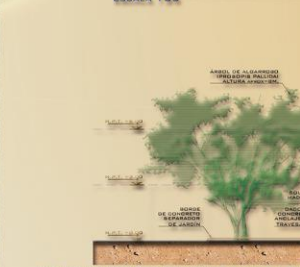
ELEVACIÓN DE INGRESO VIVERO Y JARDIN BOTANICO  
ESCALA 1:45



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE INGRESO PRINCIPAL  
ESCALA 1:45



ELEVACIÓN DE INGRESO PRINCIPAL DEL PARQUE KURT BEER  
ESCALA 1:45



ELEVACIÓN DE ESTRUCTURA DE INGRESO EN FACHADA PRINCIPAL  
ESCALA 1:45



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CERCO PERIMETRICO  
ESCALA 1:45



ELEVACIÓN DE CERCO PERIMETRICO EN FACHADA PRINCIPAL  
ESCALA 1:45



PLANTA ESQUEMATICA DE CERCO VIVO  
ESCALA 1:45



ELEVACIÓN DE CERCO VIVO EN FACHADA PRINCIPAL  
ESCALA 1:45



VISTAS 3D DE CERCO PERIMETRICO - INGRESO NORTE



LETrero PRINCIPAL DE RODAJAS DE GUAYAQUIL SOBRE ESTRUCTURA DE GUADUA

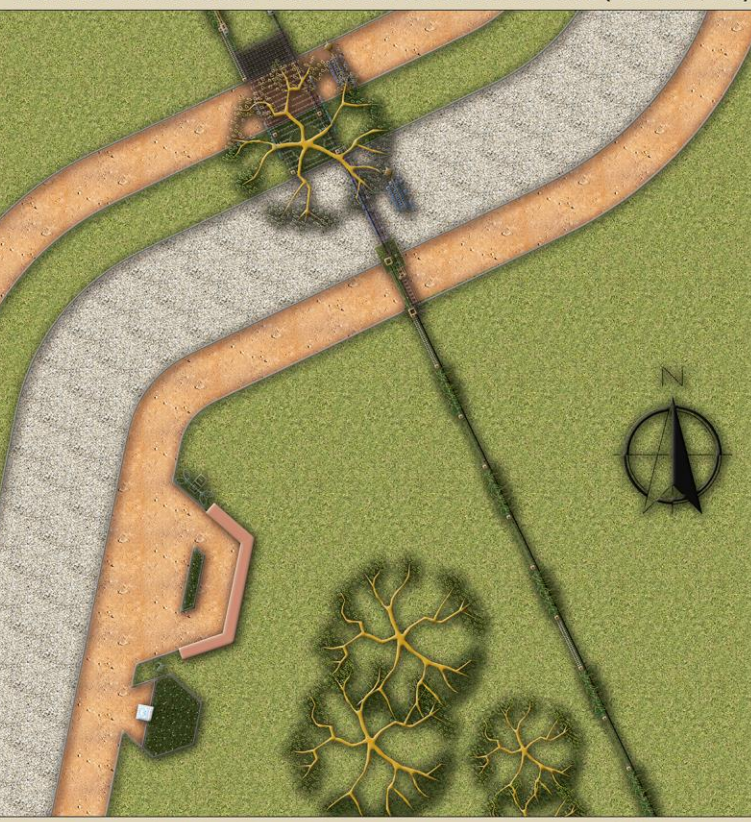


CERCOS NATURALES: PIEDRA, ENREDADERAS, CARRIZOS

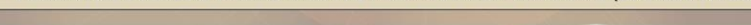


VISTA 3D DEL INGRESO PRINCIPAL SUR- PROYECTADA VÍA DE EVITAMIENTO

PLANTA DE INGRESO SUR - PROYECTADA VÍA DE EVITAMIENTO (ESCALA 1/125)



PLANTA DE INGRESO NORTE- PROYECTADA AVENIDA AMOTAPE (ESCALA 1/125)



PÓRTICO DE INGRESO Y CERCO

Nº Lámina:  
35  
35 DE 37



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Y URBANISMO

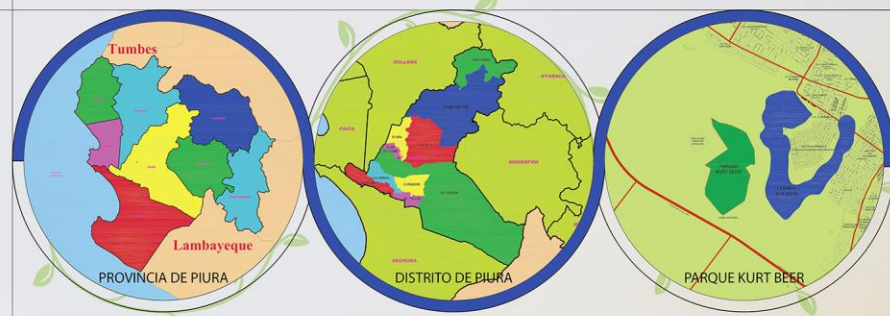


TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

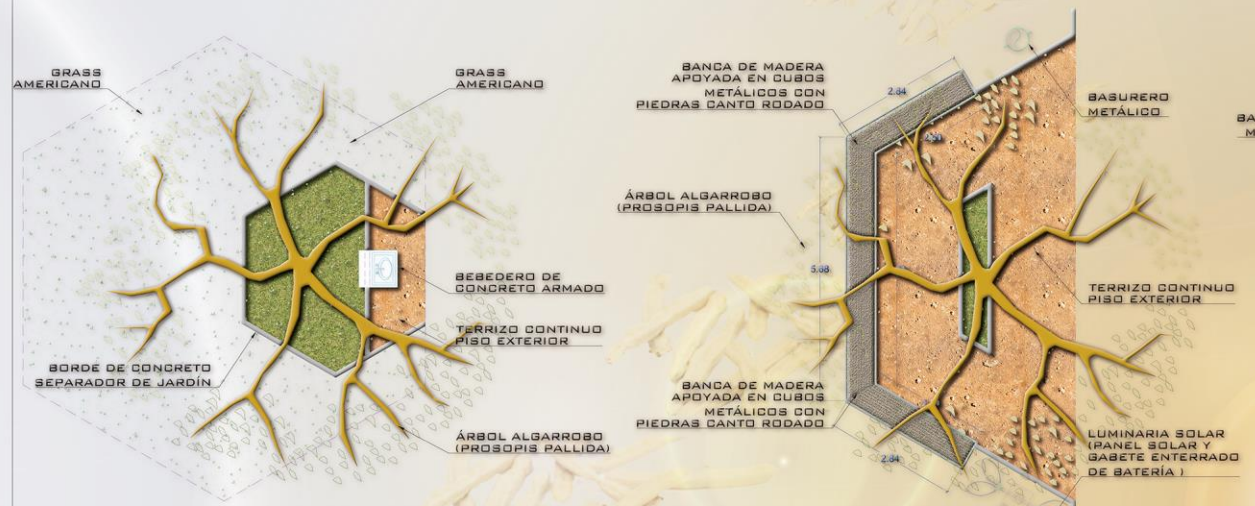




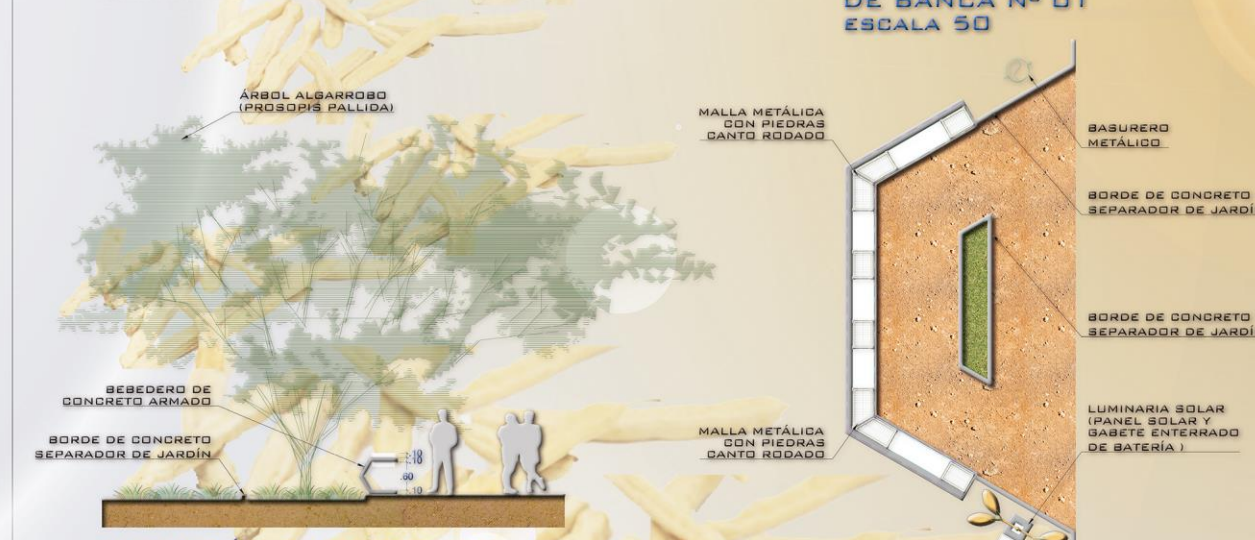
# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA

## DESCRIPCIÓN:

Cada cierto tramo se pondrá una estación de descanso, con una banqueta amplia de madera apoyada sobre canastillas metálicas que contendrán piedras de canto rodado de muchos colores, luminaria solar con iluminación led, tacho de basura y bebedero. La luminaria exterior funcionará con paneles solares, logrando eficiencia energética.

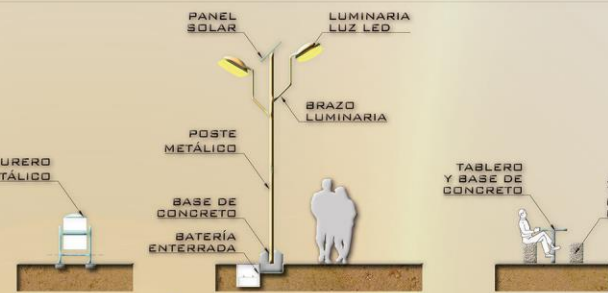


PLANTA DE BEBEDERO  
ESCALA 50



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE BANCA Nº 01  
ESCALA 50

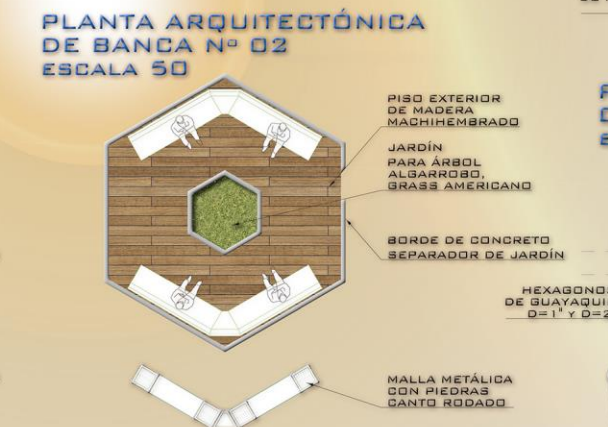
PLANTA DE ESTRUCTURA DE BANCA Nº 01  
ESCALA 50



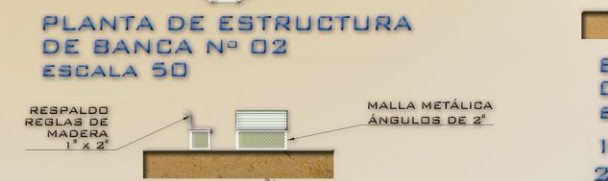
ELEVACIÓN DE BASURERO, LUMINARIA SOLAR, MESA AJEDREZ  
ESCALA 50



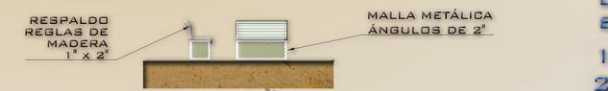
PLANTA DE BASURERO, LUMINARIA SOLAR, MESA AJEDREZ  
ESCALA 50



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE BANCA Nº 02  
ESCALA 50



PLANTA DE ESTRUCTURA DE BANCA Nº 02  
ESCALA 50



ELEVACIÓN ESQUEMÁTICA DE BANCAS  
ESCALA 50



BEBEDERO DE AGUA, TACHO DE BASURA Y BANCA



SEÑALIZACIÓN: LETRETO (MADERA Y GUADUA)



PLANTA DE LETREROS  
ESCALA 50



ELEVACIÓN DE LETREROS  
ESCALA 50



1 CENTRO DE RECREACIÓN FAMILIAR  
2 CENTRO DE RECREACIÓN TURÍSTICA  
3 CENTRO DE RECREACIÓN DE JÓVENES  
4 CENTRO DE RECREACIÓN DE ADULTOS  
5 CENTRO DE RECREACIÓN DE ADULTOS  
6 RESTAURANTE  
7 PUENTE  
8 VIVIENDA  
9 JARDÍN  
10 CENTRO DE RECREACIÓN DE ADULTOS



LUMINARIA CON PANEL SOLAR

MOBILIARIO URBANO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



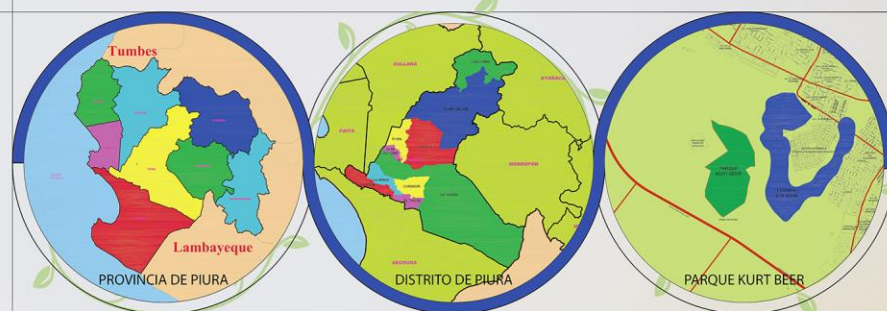
TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
36  
36 DE 37





# PLAN MAESTRO FÍSICO, ESPACIAL Y AMBIENTAL DE REGENERACIÓN DEL PARQUE KURT BEER DE PIURA



VISTA 3D: TALLERES DE CENTRO DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL



VISTA PANORÁMICA DEL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y CIRCUITO DE AVENTURA



VISTA PANORÁMICA DE CENTRO DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y ALOJAMIENTO JUVENIL



VISTA PANORÁMICA: LLEGADA DE BUSES A LA ZONA EDUCATIVA



VISTA PANORÁMICA DE LAGO, MUELLE Y MIRADOR



INGRESO A ADMINISTRACIÓN DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL



SECCIÓN VIAL DE PROYECTO: VEREDA DE TERRIZO CONTINUO Y PISTA DE PIEDRA MOLIDA



VISTA 3D: CANCHAS DEPORTIVAS EN ZONA EDUCATIVA



VISTA 3D DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

VISTAS 3D DEL PROYECTO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESISTA: JONATHAN ADOLFO SALAZAR PACHERREZ  
ASESOR: ARQ. ALBERTO ALEJANDRO GONZALEZ CORTEZ



SAN MIGUEL DE PIURA  
2016

Nº Lámina:  
37  
37 DE 37